This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

**Informazioni su questo libro**

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

**Linee guide per l'utilizzo**

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

**Informazioni su Google Ricerca Libri**

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

Effemeridi
3-ONW
~~400 f~~

# EFFEMERIDI ASTRONOMICHE

## DI MILANO

## PER L'ANNO 1823

CALCOLATE

DA

ENRICO BRAMBILLA.

CON APPENDICE.

ASTOR LIBRARY
NEW-YORK

MILANO,
DALL' IMP. REGIA STAMPERIA
1822.

## SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI E DELLE ABBREVIAZIONI.

| Segni del Zodiaco. | | Pianeti. | |
|---|---|---|---|
| ♈ | Ariete. | ☿ | Mercurio. |
| ♉ | Toro. | ♀ | Venere. |
| ♊ | Gemelli. | ♁ | Terra. |
| ♋ | Cancro. | ♂ | Marte. |
| ♌ | Leone. | ⚳ | Cerere. |
| ♍ | Vergine. | ⚴ | Pallade. |
| ♎ | Libra. | ⚵ | Giunone. |
| ♏ | Scorpione. | ⚶ | Vesta. |
| ♐ | Sagittario. | ♃ | Giove. |
| ♑ | Capricorno. | ♄ | Saturno. |
| ♒ | Aquario. | ♅ | Urano. |
| ♓ | Pesci. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☉ | Sole. | ☽ | Luna. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| g | indica Giorni. | M | indica Mattina. |
| h | Ore. | S | Sera. |
| s | Segni. | A | Australe. |
| ° | Gradi. | B | Boreale. |
| ′ | Minuti. | diff. | Differenza. |
| ″ | Secondi. | dist. min. | Distanza minima. |
| ☌ | Congiunzione. | imm. | Immersione. |
| ☍ | Opposizione. | em. | Emersione. |
| ☊ | Nodo ascendente. | AR. | Ascension retta. |
| ☋ | Nodo discendente. | Lat. | Latitudine. |

## FESTE MOBILI.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Settuagesima | | | 26 | Gennajo. |
| Giorno delle Ceneri | | | 12 | Febbrajo. |
| Pasqua di Risurrezione | | | 30 | Marzo. |
| Litanie alla Romana | 5 | 6 | 7 | Maggio. |
| Ascensione del Signore | | | 8 | Maggio. |
| Litanie all' Ambrosiana | 12 | 13 | 14 | Maggio. |
| Pentecoste | | | 18 | Maggio. |
| Santissima Trinità | | | 25 | Maggio. |
| Corpus Domini | | | 29 | Maggio. |
| Avvento all' Ambrosiana | | | 16 | Novembre. |
| Avvento alla Romana | | | 30 | Novembre. |

## NUMERI DELL' ANNO.

| | |
|---|---|
| Numero d' Oro | 19. |
| Ciclo Solare | 12. |
| Epatta | 18. |
| Indizione Romana | 11. |
| Lettera Domenicale | E. |

## QUATTRO TEMPORA.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Di Primavera | 19 | 21 | 22 | Febbrajo. |
| D' Estate | 21 | 23 | 24 | Maggio. |
| D' Autunno | 17 | 19 | 20 | Settembre. |
| D' Inverno | 17 | 19 | 20 | Dicembre. |

## ECLISSI DELL' ANNO 1823.

11 Gennajo. Eclisse di Sole inv. Cong. vera a $21^h$ 31′ tempo v. astr.

26 Gennajo. Eclisse totale di Luna visibile dopo il suo nascere. Principio a $4^h$ 2′. Fine a $7^h$ 35′.

10 Febbrajo. Eclisse di Sole invisibile. Congiunz. vera a $15^h$ 42′.

7 Luglio. Eclisse di Sole invisibile. Congiunz. vera a $19^h$ 17′.

22 Luglio. Eclisse totale di Luna in parte visibile. Principio a $14^h$ 7′. Fine a $18^h$ 6′ già tramon. la Luna.

6 Agosto. Eclisse di Sole invisibile. Congiunz. vera a $2^h$ 30′.

31 Dicembre. Eclisse di Sole invisibile. Congiunz. vera a $20^h$ 44′.

| Giorni dell'anno. | Obbliquità apparente dell' eclittica. | Nutazione de' punti equinoziali in longit. | Giorni dell'anno. | Obbliquità apparente dell' eclittica. | Nutazione de' punti equinoziali in longit. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 23° 27′ 50″,5 | +14″,5 | 190 | 23° 27′ 48″,9 | +16″,4 |
| 10 | 27 50 ,5 | 14 ,9 | 200 | 27 48 ,9 | 16 ,8 |
| 20 | 27 50 ,6 | 15 ,3 | 210 | 27 49 ,0 | 17 ,0 |
| 30 | 27 50 ,6 | 15 ,5 | 220 | 27 49 ,0 | 17 ,1 |
| 40 | 27 50 ,7 | 15 ,6 | 230 | 27 49 ,1 | 17 ,1 |
| 50 | 27 50 ,8 | 15 ,6 | 240 | 27 49 ,1 | 17 ,0 |
| 60 | 27 50 ,8 | 15 ,4 | 250 | 27 49 ,1 | 16 ,8 |
| 70 | 27 50 ,8 | 15 ,2 | 260 | 27 49 ,1 | 16 ,5 |
| 80 | 27 50 ,8 | 15 ,0 | 270 | 27 49 ,0 | 16 ,2 |
| 90 | 27 50 ,7 | 14 ,7 | 280 | 27 48 ,9 | 15 ,9 |
| 100 | 27 50 ,5 | 14 ,4 | 290 | 27 48 ,7 | 15 ,6 |
| 110 | 27 50 ,3 | 14 ,2 | 300 | 27 48 ,4 | 15 ,5 |
| 120 | 27 50 ,0 | 14 ,1 | 310 | 27 48 ,2 | 15 ,6 |
| 130 | 27 49 ,8 | 14 ,2 | 320 | 27 47 ,9 | 15 ,7 |
| 140 | 27 49 ,5 | 14 ,4 | 330 | 27 47 ,7 | 15 ,9 |
| 150 | 27 49 ,3 | 14 ,7 | 340 | 27 47 ,5 | 16 ,3 |
| 160 | 27 49 ,1 | 15 ,1 | 350 | 27 47 ,3 | 16 ,7 |
| 170 | 27 49 ,0 | 15 ,6 | 360 | 27 47 ,2 | 17 ,2 |
| 180 | 27 48 ,9 | 16 ,0 | 365 | 27 47 ,2 | 17 ,4 |

## OCCULTAZIONI DELLE PRINCIPALI STELLE DIETRO LA LUNA

COLLE LORO PROSSIME DISTANZE APPARENTI A MILANO

*per l' anno* 1823.

21 Genn. verso $15^h$. Occultaz. delle Plejadi al tram. della Luna.

24 ". ε □ 3.ª Imm. $6^h$ 40'. ♂ sull'orbita apparente $7^h$ 1'. Dist. min. dal centro della ☽ 10',8 A. Em. $7^h$ 21'. Diff. lat. nell'em. 10',8 A

| | | | *Imm.* | *Cong.* | *Dist.* | *Em.* | *Diff.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Febb. | b ♏ 5.ª | $16^h$ 13' | $16^h$ 38' | 12' B | $17^h$ 3' | 13' B |
| 13 | " | λ ♓ 5.ª | 5 45 | 6 15 | 8 A | 6 45 | 10 A |
| 30 | Marzo | π ♏ 3.4.ª | 12 36 | 13 7 | 10 A | 13 37 | 8 A |
| 13 | Aprile | Occultazioni delle Plejadi al tramontar della Luna. | | | | | |
| 27 | Aprile | α ♏ 1.ª | $9^h$ 57' | $10^h$ 17' | 12' B | $10^h$ 39' | 13' B |
| 2 | Giugno | λ ♓ 5.ª | 14 29 | 15 1 | 1 B | 15 33 | 1 A |
| 20 | " | $A^1$ ♏ 5.ª | | 7 17 | 15 B | | rade |
| 20 | " | π ♏ 3.4.ª | 10 33 | 11 1 | 11 A | 11 30 | 12 A |
| 26 | " | 29 ♑ 5.ª | 16 54 | 17 10 | 13 A | 17 26 | 14 A |
| 4 | Luglio | d Plejadi 5.ª | 13 21 | 13 38 | 12 B | 13 56 | 11 B |
| | " | η Plejadi 3.ª | | 14 6 | 16 B | | rade |
| | " | f Plejadi 5.ª | 14 16 | 14 40 | 7 B | 15 3 | 6 B |
| | " | h Plejadi 5.ª | 14 24 | 14 43 | 11 B | 15 1 | 10 B |
| 18 | " | α ♏ 1.ª | | 5 11 | 15 B | | rade |
| 24 | " | λ ♑ 5.6.ª | 15 48 | 15 57 | 14 B | 16 6 | 13 B |
| 23 | Agosto | λ ♓ 5.ª | 9 9 | 9 41 | 6 A | 10 13 | 8 A |
| 10 | Settem. | π ♏ 3.4.ª | | 8 1 | 21 A | | |
| 23 | " | ε ♈ 5.ª | 15 11 | 15 35 | 10 A | 16 0 | 8 A |
| 24 | " | d Plejadi 5.ª | | 9 58 | 23 B | | |
| | " | η Plejadi 3.ª | | 10 33 | 26 B | | |
| | " | f Plejadi 5.ª | | 11 12 | 16 B | | rade |
| | " | h Plejadi 5.ª | | 11 16 | 20 B | | |
| 8 | Ottob. | α ♏ 1.ª | 5 22 | 6 1 | 2 A | 6 41 | 4 A |
| 21 | " | d Plejadi 5.ª | 18 26 | 18 38 | 15 B | 18 50 | 15 B |
| | " | η Plejadi 3.ª | | 19 9 | 23 B | | |
| | " | f Plejadi 5.ª | | 19 48 | 19 B | | |
| 21 | Novem. | δ □ 3.4.ª | 8 58 | 9 25 | 2 A | 9 52 | 2 A |
| 23 | " | ξ ♌ 5.ª | 17 26 | 18 1 | 5 A | 18 36 | 1 A |
| 8 | Dicem. | λ ♑ 5. 6.ª | | 5 21 | 15 A | | rade |
| 15 | " | d Plejadi 5.ª | 13 35 | 13 53 | 13 B | 14 11 | 14 B |
| | " | η Plejadi 3.ª | | 14 22 | 20 B | | |
| | " | f Plejadi 5.ª | | 15 4 | 16 B | | |
| | " | h Plejadi 5.ª | | 15 6 | 22 B | | |
| 18 | " | ♃ Giove | | 4 38 | 26 A | | |
| 21 | " | π ♌ 4. 5.ª | | 12 49 | 17 A | quasi radente | |

## Appendice all' Effemeridi dell' anno 1822.

| Pag. | lin. | *Errori.* | *Correzioni.* |
|---|---|---|---|
| 4 | 13 | Compenhagen | Copenaghen |
| 5 | ultima | ∓ | ± |
| 8 | 4 | $\frac{5^2}{5} \cdot 5$ | $\frac{5^2}{2} \cdot 5$ |
| » | 12 | $-\frac{2 \cdot 5^{19}}{2 \cdot \cdot 10} \cdot 75$ | $-\frac{2 \cdot 5^{10}}{2 \cdot \cdot 10} \cdot 75$ |
| 11 | 4 | $+\frac{2 \cdot 11^{14}}{2 \cdot \cdot \cdot 24} \cdot 77$ | $+\frac{2 \cdot 11^{14}}{2 \cdot \cdot \cdot 14} \cdot 77$ |

## Effemeridi dell' anno 1823.

| Pag. | | *Errori.* | *Correzioni.* |
|---|---|---|---|
| 1 | Genn. I Satellite $12^5$ | $9^h$ 55′ 50″ | $2^h$ 55′ 50″ |
| 5 | Genn. $10^5$ Parallasse ☽ | 54 58 | 53 58 |
| 7 | Febb. $11^5$ ☽ ☌ ☿. . . . . | $18^h$ 4′ | $18^h$ 28′ |

# INDICE.

*Fenomeni ed osservazioni, posizioni del Sole, della Luna e dei Satelliti di Giove* . . . . . pag. 1
*Semidiametro del Sole, tempo impiegato dal Sole a passare pel meridiano, e longitudine del nodo della Luna di 6 in 6 giorni.* » 73
*Posizioni di Mercurio di 6 in 6 giorni* . . . . . » 74
*Venere di 6 in 6 giorni* . . . . . » 76
*Marte di 6 in 6 giorni* . . . . . » 78
*Cerere di 6 in 6 giorni* . . . . . » 80
*Pallade di 6 in 6 giorni* . . . . . » 81
*Giunone di 6 in 6 giorni* . . . . . » 82
*Vesta di 6 in 6 giorni* . . . . . » 83
*Giove di 12 in 12 giorni* . . . . . » 84
*Saturno di 12 in 12 giorni* . . . . . » 85
*Urano di 12 in 12 giorni* . . . . . » 86
*Tavole generali dell'aberrazione delle Stelle in ascensione retta ed in declinazione, del professore* Gauss . . . . . » 87
*Tavole della rifrazione pel clima di Milano di* Franc. Carlini » 91
*Serie di occultazioni di Stelle fisse dietro la Luna per l'anno* 1823, *data dagli Astronomi delle Scuole Pie di Firenze* . . . . . » 99

## APPENDICE.

*Posizione geografica di alcuni monti visibili da Milano di* Barnaba Oriani . . . . . » 3
*Relazione delle operazioni intraprese al fine di determinare le differenze di longitudini fra diversi luoghi d'Italia col mezzo de' segnali a polvere dati sul monte Cimone di* Fr. Carlini » 27
*Opposizioni di Urano osservate a Milano negli anni* 1817 *e* 1818 *da* Angelo Cesaris . . . . . » 65
*Opposizioni di Saturno e di Giove osservate a Milano nell' anno* 1821 *da* Angelo Cesaris . . . . . » 69
*Osservazioni astronomiche fatte a Praga dal* P. Cass. Hallaschka » 74
*Osservazioni meteorologiche fatte alla Specola di Milano nell' anno* 1820 *da* G. Angelo Cesaris . . . . . » 77

| GIORNI. | FASI DELLA LUNA. | |
|---|---|---|
| 3 | Ultimo quarto | 16h 47′ |
| 11 | Novilunio | 21 31 |
| 19 | Primo quarto | 14 37 |
| 26 | Plenilunio | 5 48 |

| | CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE. | |
|---|---|---|
| 7 | b ♏ 5.ª | 10h 46′ |
| 7 | a 1 ♏ 5.ª | 11 46 |
| 7 | π ♏ 3, 4.ª | 14 24 |
| 8 | α ♏ 1.ª Antares | 4 14 |
| 9 | ρ ♐ 5.ª | 15 40 |
| 10 | φ ♐ 4. 5.ª | 17 54 |
| 10 | σ ♐ 3.ª | 22 21 |
| 12 | ♀ Venere | 7 58 |
| 12 | ☿ Mercurio | 11 11 |
| 13 | ♂ Marte | 7 20 |
| 13 | θ ♑ 5. 6.ª | 13 7 |
| 13 | 29 ♑ 5.ª | 18 45 |
| 16 | λ ♓ 5.ª | 23 10 |
| 19 | η ♓ 4.ª | 5 57 |
| 20 | ε ♈ 5.ª | 19 25 |
| 21 | b Plejadi Elettra 4. 5.ª | 13 47 |
| 21 | η Plejadi 3.ª | 14 43 |
| 24 | ε □ 3.ª | 7 48 |
| 26 | δ ♋ 4. 5.ª | 6 8 |

| | FENOMENI ED OSSERVAZIONI. |
|---|---|
| 2 | ☿ ♂ superiore a 13h. |
| 20 | ☉ in ♒ a 7h 25′. |
| 21 | ♃ stazionario. |
| 22 | ☿ ♂ ☉. |
| 22 | ☿ ♂ ♂ distanza minima 27′. |
| 23 | ♄ in quadratura a 20h. |
| 26 | Eclisse totale di Luna visibile in parte. |

| GIORNI. | ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | I. SATELLITE. | | | |
| | h | ′ | ″ | |
| * 1 | 12 | 2 | 40 | em. |
| * 3 | 6 | 31 | 28 | |
| 5 | 1 | 0 | 14 | |
| 6 | 19 | 29 | 11 | |
| * 8 | 13 | 58 | 5 | |
| *10 | 8 | 26 | 56 | |
| 12 | 3 | 55 | 50 | |
| 13 | 21 | 24 | 41 | |
| 15 | 15 | 53 | 37 | |
| *17 | 10 | 22 | 28 | |
| *19 | 4 | 51 | 25 | |
| 20 | 23 | 20 | 17 | |
| 22 | 17 | 49 | 15 | |
| *24 | 12 | 18 | 7 | |
| *26 | 6 | 47 | 5 | |
| 28 | 1 | 15 | 59 | |
| 29 | 19 | 44 | 57 | |
| 31 | 14 | 13 | 51 | |
| | II. SATELLITE. | | | |
| 1 | 23 | 33 | 20 | em. |
| * 5 | 12 | 51 | 39 | |
| 9 | 2 | 10 | 17 | |
| *12 | 15 | 28 | 35 | |
| 16 | 4 | 47 | 7 | |
| 19 | 18 | 5 | 26 | |
| *23 | 7 | 23 | 52 | |
| 26 | 20 | 42 | 7 | |
| *30 | 10 | 0 | 30 | |
| | III. SATELLITE. | | | |
| * 4 | 14 | 5 | 31 | imm. |
| 4 | 16 | 24 | 48 | em. |
| 11 | 18 | 6 | 54 | imm. |
| 11 | 20 | 27 | 2 | em. |
| 18 | 22 | 7 | 59 | imm. |
| 19 | 0 | 28 | 53 | em. |
| 26 | 2 | 9 | 13 | imm. |
| 26 | 4 | 31 | 1 | em. |

| Giorni dell'ann. | Giorni del mese. | Giorni della settimana. | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 1 | Merc. | 0 3 40,9 | 18 44 55,0 | 18 41 13,6 | 7 39 | 4 21 |
| 2 | 2 | Giov. | 0 4 9,2 | 18 49 20,0 | 18 45 10,1 | 7 38 | 4 22 |
| 3 | 3 | Ven. | 0 4 37,2 | 18 53 44,6 | 18 49 6,7 | 7 38 | 4 22 |
| 4 | 4 | Sab. | 0 5 4,9 | 18 58 8,9 | 18 53 3,2 | 7 37 | 4 23 |
| 5 | 5 | Dom. | 0 5 32,2 | 19 2 32,8 | 18 56 59,8 | 7 37 | 4 23 |
| 6 | 6 | Lun. | 0 5 59,0 | 19 6 56,3 | 19 0 56,3 | 7 36 | 4 24 |
| 7 | 7 | Mart. | 0 6 25,4 | 19 11 19,3 | 19 4 52,9 | 7 35 | 4 25 |
| 8 | 8 | Merc. | 0 6 51,4 | 19 15 41,9 | 19 8 49,4 | 7 34 | 4 26 |
| 9 | 9 | Giov. | 0 7 16,8 | 19 20 4,0 | 19 12 46,0 | 7 34 | 4 26 |
| 10 | 10 | Ven. | 0 7 41,6 | 19 24 25,5 | 19 16 42,6 | 7 33 | 4 27 |
| 11 | 11 | Sab. | 0 8 6,0 | 19 28 46,5 | 19 20 39,1 | 7 32 | 4 28 |
| 12 | 12 | Dom. | 0 8 29,8 | 19 33 6,9 | 19 24 35,7 | 7 32 | 4 28 |
| 13 | 13 | Lun. | 0 8 53,0 | 19 37 26,7 | 19 28 32,2 | 7 31 | 4 29 |
| 14 | 14 | Mart | 0 9 15,6 | 19 41 45,9 | 19 32 28,8 | 7 30 | 4 30 |
| 15 | 15 | Merc | 0 9 37,5 | 19 46 4,4 | 19 36 25,4 | 7 29 | 4 31 |
| 16 | 16 | Giov. | 0 9 58,7 | 19 50 22,2 | 19 40 21,9 | 7 28 | 4 32 |
| 17 | 17 | Ven. | 0 10 19,1 | 19 54 39,3 | 19 44 18,5 | 7 26 | 4 34 |
| 18 | 18 | Sab. | 0 10 38,8 | 19 58 55,6 | 19 48 15,0 | 7 25 | 4 35 |
| 19 | 19 | Dom. | 0 10 57,8 | 20 3 11,2 | 19 52 11,6 | 7 24 | 4 36 |
| 20 | 20 | Lun. | 0 11 16,0 | 20 7 26,0 | 19 56 8,2 | 7 23 | 4 37 |
| 21 | 21 | Mart. | 0 11 33,5 | 20 11 40,1 | 20 0 4,7 | 7 22 | 4 38 |
| 22 | 22 | Merc. | 0 11 50,1 | 20 15 53,4 | 20 4 1,3 | 7 21 | 4 39 |
| 23 | 23 | Giov. | 0 12 6,0 | 20 20 5,8 | 20 7 57,8 | 7 20 | 4 40 |
| 24 | 24 | Ven. | 0 12 21,1 | 20 24 17,5 | 20 11 54,4 | 7 18 | 4 42 |
| 25 | 25 | Sab. | 0 12 35,4 | 20 28 28,4 | 20 15 50,9 | 7 17 | 4 43 |
| 26 | 26 | Dom. | 0 12 48,9 | 20 32 38,5 | 20 19 47,5 | 7 16 | 4 44 |
| 27 | 27 | Lun. | 0 13 1,6 | 20 36 47,7 | 20 23 44,0 | 7 15 | 4 45 |
| 28 | 28 | Mart. | 0 13 13,4 | 20 40 56,1 | 20 27 40,6 | 7 14 | 4 46 |
| 29 | 29 | Merc. | 0 13 24,4 | 20 45 3,8 | 20 31 37,2 | 7 13 | 4 47 |
| 30 | 30 | Giov. | 0 13 34,6 | 20 49 10,6 | 20 35 33,7 | 7 12 | 4 48 |
| 31 | 31 | Ven. | 0 13 44,0 | 20 53 16,6 | 20 39 30,3 | 7 11 | 4 49 |

| Giorni del mese. | LONGITUDINE del Sole. | ASCENSIONE retta del Sole. | DECLINAZIONE del Sole australe. | LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 9 10 19 17,2 | 281 13 45 | 23 3 44 | 9,992657 |
| 2 | 9 11 20 27,3 | 282 19 59 | 22 58 46 | 9,992662 |
| 3 | 9 12 21 37,6 | 283 26 9 | 22 53 20 | 9,992670 |
| 4 | 9 13 22 48,0 | 284 32 13 | 22 47 27 | 9,992680 |
| 5 | 9 14 23 58,6 | 285 38 12 | 22 41 6 | 9,992692 |
| 6 | 9 15 25 9,4 | 286 44 4 | 22 34 19 | 9,992706 |
| 7 | 9 16 26 20,2 | 287 49 50 | 22 27 4 | 9,992723 |
| 8 | 9 17 27 31,2 | 288 55 28 | 22 19 23 | 9,992742 |
| 9 | 9 18 28 42,1 | 290 1 0 | 22 11 16 | 9,992761 |
| 10 | 9 19 29 52,8 | 291 6 23 | 22 2 43 | 9,992783 |
| 11 | 9 20 31 3,2 | 292 11 38 | 21 53 44 | 9,992806 |
| 12 | 9 21 32 13,1 | 293 16 44 | 21 44 19 | 9,992831 |
| 13 | 9 22 33 22,6 | 294 21 41 | 21 34 29 | 9,992857 |
| 14 | 9 23 34 31,6 | 295 26 28 | 21 24 14 | 9,992885 |
| 15 | 9 24 35 39,9 | 296 31 6 | 21 13 34 | 9,992914 |
| 16 | 9 25 36 47,3 | 297 35 32 | 21 2 30 | 9,992945 |
| 17 | 9 26 37 53,9 | 298 39 49 | 20 51 2 | 9,992978 |
| 18 | 9 27 38 59,5 | 299 43 54 | 20 39 10 | 9 993012 |
| 19 | 9 28 40 4,1 | 300 47 48 | 20 26 54 | 9,993049 |
| 20 | 9 29 41 7,6 | 301 51 30 | 20 14 16 | 9,993088 |
| 21 | 10 0 42 10,0 | 302 55 1 | 20 1 15 | 9,993129 |
| 22 | 10 1 43 11,3 | 303 58 20 | 19 47 51 | 9,093171 |
| 23 | 10 2 44 11,4 | 305 1 28 | 19 34 6 | 9,993218 |
| 24 | 10 3 45 10,4 | 306 4 23 | 19 19 59 | 9,993266 |
| 25 | 10 4 46 8,4 | 307 7 6 | 19 5 31 | 9,993317 |
| 26 | 10 5 47 5,5 | 308 9 37 | 18 50 41 | 9,993371 |
| 27 | 10 6 48 1,5 | 309 11 56 | 18 35 31 | 9,993428 |
| 28 | 10 7 48 56,5 | 310 14 2 | 18 20 1 | 9,993487 |
| 29 | 10 8 49 50,5 | 311 15 56 | 18 4 12 | 9,993549 |
| 30 | 10 9 50 43,7 | 312 17 39 | 17 48 3 | 9,993614 |
| 31 | 10 10 51 36,0 | 313 19 9 | 17 31 34 | 9,993681 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ ″ | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Merc. | 5 7 38 44 | 5 14 26 30 | 2 40 20A | 3 11 17A | 16 19 |
| 2 | Giov. | 5 21 7 30 | 5 27 42 1 | 3 39 5 | 4 3 31 | 17 2 |
| 3 | Ven. | 6 4 10 28 | 6 10 33 18 | 4 24 27 | 4 41 47 | 17 45 |
| 4 | Sab. | 6 16 51 1 | 6 23 4 9 | 4 55 28 | 5 5 29 | 18 29 |
| 5 | Dom. | 6 29 13 14 | 7 5 18 48 | 5 11 53 | 5 14 41 | 19 13 |
| 6 | Lun. | 7 11 21 24 | 7 17 21 33 | 5 13 57 | 5 9 47 | 19 59 |
| 7 | Mart. | 7 23 19 45 | 7 29 16 27 | 5 2 16 | 4 51 32 | 20 47 |
| 8 | Mer | 8 5 12 6 | 8 11 7 5 | 4 37 42 | 4 20 54 | 21 37 |
| 9 | Giov. | 8 17 1 47 | 8 22 56 31 | 4 1 19 | 3 39 9 | 22 27 |
| 10 | Ven | 8 28 51 36 | 9 4 47 17 | 3 14 35 | 2 47 52 | 23 17 |
| 11 | Sab. | 9 10 43 51 | 9 16 41 33 | 2 19 14 | 1 48 58 | ☌ |
| 12 | Dom. | 9 22 40 36 | 9 28 41 13 | 1 17 22 | 0 44 45 | 0 6 |
| 13 | Lun. | 10 4 43 38 | 10 10 48 3 | 0 11 27 | 0 22 11B | 0 53 |
| 14 | Mart. | 10 16 54 43 | 10 23 3 50 | 0 55 47B | 1 28 59 | 1 37 |
| 15 | Merc. | 10 29 15 39 | 11 5 30 25 | 2 1 23 | 2 32 36 | 2 20 |
| 16 | Giov. | 11 11 48 24 | 11 18 9 51 | 3 2 14 | 3 29 54 | 3 3 |
| 17 | Ven. | 11 24 35 6 | 0 1 4 24 | 3 55 13 | 4 17 47 | 3 46 |
| 18 | Sab. | 0 7 38 4 | 0 14 16 21 | 4 37 14 | 4 53 14 | 4 30 |
| 19 | Dom. | 0 20 59 31 | 0 27 47 45 | 5 5 26 | 5 13 32 | 5 17 |
| 20 | Lun. | 1 4 41 11 | 1 11 39 52 | 5 17 15 | 5 16 23 | 6 8 |
| 21 | Mart. | 1 18 43 45 | 1 25 52 39 | 5 10 44 | 5 0 15 | 7 4 |
| 22 | Merc. | 2 3 6 17 | 2 10 24 13 | 4 44 55 | 4 24 50 | 8 4 |
| 23 | Giov. | 2 17 45 53 | 2 25 10 33 | 4 0 13 | 3 31 26 | 9 9 |
| 24 | Ven | 3 2 37 25 | 3 10 5 34 | 2 58 55 | 2 23 14 | 10 14 |
| 25 | Sab. | 3 17 34 1 | 3 25 1 44 | 1 45 4 | 1 5 10 | 11 16 |
| 26 | Dom. | 4 2 27 41 | 4 9 50 52 | 0 24 18 | 0 16 44A | 12 14 |
| 27 | Lun. | 4 17 10 23 | 4 24 25 25 | 0 57 9A | 1 36 13 | 13 8 |
| 28 | Mart. | 5 1 35 16 | 5 8 39 24 | 2 13 18 | 2 47 49 | 13 58 |
| 29 | Mer. | 5 15 37 24 | 5 22 29 2 | 3 19 19 | 3 47 26 | 14 45 |
| 30 | Giov. | 5 29 14 12 | 6 5 52 57 | 4 11 55 | 4 32 35 | 15 30 |
| 31 | Ven. | 6 12 25 27 | 6 18 51 58 | 4 49 21 | 5 2 11 | 16 14 |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid. | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte. | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 11 7 | 2 6B | 58 20 | 57 51 | 31 50 | 31 34 | 9 55S | 10 8M |
| 2 | 11 54 | 4 1A | 57 22 | 56 54 | 31 18 | 31 3 | 11 3 | 10 30 |
| 3 | 12 42 | 9 47 | 56 27 | 56 3 | 30 48 | 30 35 | * * | 10 49 |
| 4 | 13 30 | 15 0 | 55 40 | 55 19 | 30 23 | 30 11 | 0 12M | 11 7 |
| 5 | 14 19 | 19 28 | 55 1 | 54 45 | 30 2 | 29 53 | 1 21 | 11 28 |
| 6 | 15 10 | 23 2 | 54 31 | 54 20 | 29 45 | 29 39 | 2 26 | 11 51 |
| 7 | 16 2 | 25 31 | 54 11 | 54 4 | 29 34 | 29 30 | 3 31 | 0 21S |
| 8 | 16 57 | 26 47 | 53 59 | 53 56 | 29 28 | 29 26 | 4 34 | 0 56 |
| 9 | 17 52 | 26 45 | 53 55 | 53 56 | 29 26 | 29 26 | 5 34 | 1 38 |
| 10 | 18 46 | 25 23 | 54 58 | 54 2 | 29 27 | 29 29 | 6 25 | 2 31 |
| 11 | * * | * * | 54 7 | 54 13 | 29 32 | 29 35 | 7 7 | 3 31 |
| 12 | 19 39 | 22 48 | 54 21 | 54 29 | 29 40 | 29 44 | 7 43 | 4 35 |
| 13 | 20 30 | 19 8 | 54 39 | 54 49 | 29 50 | 29 55 | 8 14 | 5 40 |
| 14 | 21 20 | 14 34 | 55 1 | 55 13 | 30 2 | 30 8 | 8 36 | 6 48 |
| 15 | 22 7 | 9 19 | 55 26 | 55 40 | 30 15 | 30 23 | 8 55 | 7 54 |
| 16 | 22 54 | 3 37 | 55 55 | 56 11 | 30 31 | 30 40 | 9 15 | 9 3 |
| 17 | 23 41 | 2 21B | 56 29 | 56 47 | 30 49 | 30 59 | 9 34 | 10 10 |
| 18 | 0 30 | 8 21 | 57 7 | 57 27 | 31 10 | 31 21 | 9 53 | 11 21 |
| 19 | 1 21 | 14 6 | 57 48 | 58 10 | 31 33 | 31 45 | 10 15 | * * |
| 20 | 2 16 | 19 16 | 58 31 | 58 53 | 31 56 | 32 8 | 10 41 | 0 34M |
| 21 | 3 17 | 23 26 | 59 14 | 59 34 | 32 19 | 32 30 | 11 13 | 1 50 |
| 22 | 4 22 | 26 8 | 59 53 | 60 10 | 32 42 | 32 50 | 11 55 | 3 7 |
| 23 | 5 31 | 26 57 | 60 24 | 60 35 | 32 58 | 33 4 | 0 52S | 4 19 |
| 24 | 6 40 | 25 38 | 60 42 | 60 46 | 33 7 | 33 10 | 2 1 | 5 25 |
| 25 | 7 47 | 22 21 | 60 45 | 60 41 | 33 9 | 33 7 | 3 18 | 6 18 |
| 26 | 8 49 | 17 29 | 60 32 | 60 19 | 33 2 | 32 55 | 4 40 | 7 0 |
| 27 | 9 47 | 11 36 | 60 2 | 59 42 | 32 46 | 32 35 | 6 1 | 7 33 |
| 28 | 10 41 | 5 13 | 59 19 | 58 55 | 32 22 | 32 9 | 7 21 | 7 59 |
| 29 | 11 32 | 1 12A | 58 28 | 58 0 | 31 54 | 31 39 | 8 33 | 8 21 |
| 30 | 12 21 | 7 21 | 57 33 | 57 5 | 31 24 | 31 9 | 9 46 | 8 43 |
| 31 | 13 10 | 12 58 | 56 39 | 56 14 | 30 55 | 30 41 | 10 55 | 9 2 |

## POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

| | Oriente | | |

| GIORNI. | FASI DELLA LUNA. |
|---|---|
| 2 | Ultimo quarto ..... 11h 11′ |
| 10 | Novilunio ..... 15 42 |
| 17 | Primo quarto ..... 23 39 |
| 24 | Plenilunio ..... 17 43 |

| | CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE. |
|---|---|
| 3 | b ♏ 5.ª ..... 17h 38′ |
| 3 | a 1 ♏ 5.ª ..... 18 38 |
| 3 | π ♏ 3. 4.ª ..... 21 19 |
| 4 | α ♏ 1.ª Antares ..... 11 5 |
| 5 | p ♐ 5.ª ..... 22 32 |
| 7 | p ♐ 4. 5.ª ..... 0 49 |
| 7 | σ ♐ 3.ª ..... 5 16 |
| 9 | θ ♑ 5. 6.ª ..... 19 45 |
| 11 | ☿ Mercurio ..... 18 4 |
| 13 | λ ♓ 5.ª ..... 4 37 |
| 15 | η ♓ 4.ª ..... 11 19 |
| 17 | ε ♈ 5.ª ..... 1 16 |
| 17 | p Plejadi 4. 5.ª Elettra ... 20 3 |
| 27 | η Plejadi 3.ª Alcione ..... 21 2 |
| 20 | ε □ 3.ª ..... 16 16 |
| 22 | δ ♋ 4. 5.ª ..... 16 3 |

| | FENOMENI ED OSSERVAZIONI. |
|---|---|
| 4 | ☿ in mass. elongazione vespertina. |
| 4 | ♀ ☌ ♂ distanza minima 25′. |
| 9 | ☿ stazionario. |
| 10 | Eclisse di Sole invisibile. |
| 16 | ♃ in quadratura 15h. |
| 18 | ☿ ☌ inferiore 20h. |
| 18 | ☉ in ♓ a 22h 10′. |

| GIORNI. | ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.* |
|---|---|
| | I. SATELLITE. |
| | h ′ ″ |
| * 2 | 8 42 50 em. |
| 4 | 3 11 44 |
| 5 | 21 40 43 |
| 7 | 16 9 38 |
| * 9 | 10 38 37 |
| 11 | 5 7 32 |
| 12 | 23 36 31 |
| 14 | 18 5 26 |
| *16 | 12 34 26 |
| *18 | 7 3 22 |
| 20 | 1 32 21 |
| 21 | 20 1 17 |
| 23 | 14 30 17 |
| *25 | 8 59 12 |
| 27 | 3 28 12 |
| 28 | 21 57 8 |
| | II. SATELLITE. |
| 2 | 23 18 49 em. |
| * 6 | 12 37 2 |
| 10 | 1 55 12 |
| 13 | 15 13 24 |
| 17 | 4 31 33 |
| 20 | 17 49 40 |
| *24 | 7 7 47 |
| 27 | 20 25 49 |
| | III. SATELLITE. |
| * 2 | 6 10 28 imm. |
| * 2 | 8 33 5 em. |
| * 9 | 10 12 11 imm. |
| * 9 | 12 35 47 em. |
| 16 | 14 13 25 imm. |
| 16 | 16 37 51 em. |
| 23 | 18 14 42 imm. |
| 23 | 20 39 58 em. |

28

| Giorni dell'ann. | Giorni del mese | Giorni della settimana | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 32 | 1 | Sab. | 0 13 52,6 | 20 57 21,8 | 20 43 26,8 | 7 9 | 4 51 |
| 33 | 2 | Dom. | 0 14 0,5 | 21 1 26,2 | 20 47 23,4 | 7 8 | 4 52 |
| 34 | 3 | Lun. | 0 14 7,5 | 21 5 29,8 | 20 51 19,9 | 7 6 | 4 54 |
| 35 | 4 | Mart. | 0 14 13,7 | 21 9 32,5 | 20 55 16,5 | 7 5 | 4 55 |
| 36 | 5 | Merc. | 0 14 19,1 | 21 13 34,5 | 20 59 13,0 | 7 3 | 4 57 |
| 37 | 6 | Giov. | 0 14 23,7 | 21 17 35,7 | 21 3 9,6 | 7 2 | 4 58 |
| 38 | 7 | Ven. | 0 14 27,5 | 21 21 36,1 | 21 7 6,2 | 7 1 | 4 59 |
| 39 | 8 | Sab. | 0 14 30,6 | 21 25 35,7 | 21 11 2,7 | 7 0 | 5 0 |
| 40 | 9 | Dom. | 0 14 32,9 | 21 29 34,5 | 21 14 59,3 | 6 58 | 5 2 |
| 41 | 10 | Lun. | 0 14 34,3 | 21 33 32,5 | 21 18 55,8 | 6 57 | 5 3 |
| 42 | 11 | Mart. | 0 14 34,9 | 21 37 29,7 | 21 22 52,4 | 6 55 | 5 5 |
| 43 | 12 | Merc. | 0 14 34,8 | 21 41 26,2 | 21 26 48,9 | 6 54 | 5 6 |
| 44 | 13 | Giov. | 0 14 33,9 | 21 45 21,8 | 21 30 45,5 | 6 53 | 5 7 |
| 45 | 14 | Ven. | 0 14 32,3 | 21 49 16,7 | 21 34 42,0 | 6 51 | 5 9 |
| 46 | 15 | Sab. | 0 14 29,9 | 21 53 10,8 | 21 38 38,6 | 6 49 | 5 11 |
| 47 | 16 | Dom. | 0 14 26,7 | 21 57 4,2 | 21 42 35,1 | 6 48 | 5 12 |
| 48 | 17 | Lun. | 0 14 22,8 | 22 0 56,9 | 21 46 31,7 | 6 46 | 5 14 |
| 49 | 18 | Mart. | 0 14 18,2 | 22 4 48,8 | 21 50 28,3 | 6 45 | 5 15 |
| 50 | 19 | Merc. | 0 14 12,8 | 22 8 39,9 | 21 54 24,8 | 6 43 | 5 17 |
| 51 | 20 | Giov. | 0 14 6,7 | 22 12 30,4 | 21 58 21,4 | 6 42 | 5 18 |
| 52 | 21 | Ven. | 0 14 0,0 | 22 16 20,2 | 22 2 17,9 | 6 40 | 5 20 |
| 53 | 22 | Sab. | 0 13 52,6 | 22 20 9,3 | 22 6 14,5 | 6 38 | 5 22 |
| 54 | 23 | Dom. | 0 13 44,5 | 22 23 57,8 | 22 10 11,0 | 6 37 | 5 23 |
| 55 | 24 | Lun. | 0 13 35,8 | 22 27 45,6 | 22 14 7,6 | 6 35 | 5 25 |
| 56 | 25 | Mart. | 0 13 26,5 | 22 31 32,8 | 22 18 4,1 | 6 34 | 5 26 |
| 57 | 26 | Merc. | 0 13 16,5 | 22 35 19,4 | 22 22 0,7 | 6 32 | 5 28 |
| 58 | 27 | Giov. | 0 13 6,0 | 22 39 5,5 | 22 25 57,2 | 6 31 | 5 29 |
| 59 | 28 | Ven. | 0 12 55,0 | 22 42 51,0 | 22 29 53,8 | 6 29 | 5 31 |

| Giorni del mese | Longitudine del Sole. | Ascensione retta del Sole. | Declinazione del Sole australe. | Logaritmo della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 10 11 52 27,5 | 314 20 27 | 17 14 48 | 9,993750 |
| 2 | 10 12 53 18,1 | 315 21 32 | 16 57 43 | 9,993821 |
| 3 | 10 13 54 7,8 | 316 22 26 | 16 40 19 | 9,993895 |
| 4 | 10 14 54 56,6 | 317 23 8 | 16 22 39 | 9,993970 |
| 5 | 10 15 55 44,5 | 318 23 38 | 16 4 42 | 9,994047 |
| 6 | 10 16 56 31,4 | 319 23 55 | 15 46 28 | 9,994125 |
| 7 | 10 17 57 17,2 | 320 24 1 | 15 27 57 | 9,994205 |
| 8 | 10 18 58 1,8 | 321 23 55 | 15 9 11 | 9,994286 |
| 9 | 10 19 58 45,3 | 322 23 37 | 14 50 10 | 9,994368 |
| 10 | 10 20 59 27,6 | 323 23 7 | 14 30 53 | 9,994451 |
| 11 | 10 22 0 8,4 | 324 22 26 | 14 11 22 | 9,994535 |
| 12 | 10 23 0 47,6 | 325 21 32 | 13 51 37 | 9,994620 |
| 13 | 10 24 1 25,2 | 326 20 27 | 13 31 38 | 9,994706 |
| 14 | 10 25 2 1,2 | 327 19 11 | 13 11 26 | 9,994792 |
| 15 | 10 26 2 35,4 | 328 17 43 | 12 51 2 | 9,994880 |
| 16 | 10 27 3 7,8 | 329 16 3 | 12 30 25 | 9,994969 |
| 17 | 10 28 3 38,3 | 330 14 13 | 12 9 36 | 9,995059 |
| 18 | 10 29 4 6,8 | 331 12 11 | 11 48 36 | 9,995151 |
| 19 | 11 0 4 33,3 | 332 9 59 | 11 27 25 | 9,995244 |
| 20 | 11 1 4 57,8 | 333 7 36 | 11 6 3 | 9,995339 |
| 21 | 11 2 5 20,4 | 334 5 3 | 10 44 31 | 9,995436 |
| 22 | 11 3 5 41,1 | 335 2 20 | 10 22 49 | 9,995534 |
| 23 | 11 4 5 59,9 | 335 59 27 | 10 0 57 | 9,995634 |
| 24 | 11 5 6 16,7 | 336 56 24 | 9 38 57 | 9,995736 |
| 25 | 11 6 6 31,7 | 337 53 12 | 9 16 48 | 9,995840 |
| 26 | 11 7 6 45,0 | 338 49 52 | 8 54 31 | 9,995946 |
| 27 | 11 8 6 56,5 | 339 46 23 | 8 32 6 | 9,996054 |
| 28 | 11 9 7 6,4 | 340 42 45 | 8 9 33 | 9,996163 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ ″ | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Sab. | 6 25 12 52 | 7 1 28 36 | 5 11 17A | 5 16 12A | 17 0 |
| 2 | Dom. | 7 7 39 40 | 7 13 46 37 | 5 17 32 | 5 15 14 | 17 46 |
| 3 | Lun. | 7 19 50 0 | 7 25 50 24 | 5 9 26 | 5 0 18 | 18 34 |
| 4 | Mart. | 8 1 48 26 | 8 7 44 42 | 4 47 58 | 4 32 36 | 19 24 |
| 5 | Merc. | 8 13 39 46 | 8 19 34 11 | 4 14 23 | 3 53 30 | 20 14 |
| 6 | Giov. | 8 25 28 30 | 9 1 23 13 | 3 30 8 | 3 4 30 | 21 5 |
| 7 | Ven. | 9 7 18 49 | 9 13 15 44 | 2 36 50 | 2 7 21 | 21 55 |
| 8 | Sab. | 9 19 14 23 | 9 25 15 5 | 1 36 21 | 1 4 6 | 22 43 |
| 9 | Dom. | 10 1 18 12 | 10 7 23 57 | 0 30 56 | 0 2 48B | 23 29 |
| 10 | Lun. | 10 13 32 35 | 10 19 44 18 | 0 36 46B | 1 10 33 | ☌ |
| 11 | Mart. | 10 25 59 12 | 11 2 17 23 | 1 43 46 | 2 15 59 | 0 14 |
| 12 | Merc. | 11 8 38 56 | 11 15 3 53 | 2 46 47 | 3 15 43 | 0 57 |
| 13 | Giov. | 11 21 32 13 | 11 18 3 57 | 3 42 23 | 4 6 23 | 1 41 |
| 14 | Ven. | 0 4 39 2 | 0 11 17 27 | 4 27 20 | 4 44 52 | 2 25 |
| 15 | Sab. | 0 17 59 10 | 0 24 44 7 | 4 58 39 | 5 8 26 | 3 11 |
| 16 | Dom. | 1 1 32 17 | 1 8 23 35 | 5 13 58 | 5 15 5 | 4 1 |
| 17 | Lun. | 1 15 17 57 | 1 22 15 19 | 5 11 40 | 5 3 41 | 4 55 |
| 18 | Mart. | 1 29 15 34 | 2 6 18 32 | 4 51 8 | 4 34 8 | 5 53 |
| 19 | Merc. | 2 13 24 4 | 2 20 31 56 | 4 12 50 | 3 47 32 | 6 54 |
| 20 | Giov. | 2 27 41 51 | 3 4 53 31 | 3 18 33 | 2 46 19 | 7 57 |
| 21 | Ven. | 3 12 6 31 | 3 19 20 24 | 2 11 21 | 1 34 13 | 8 59 |
| 22 | Sab. | 3 26 34 36 | 4 3 48 35 | 0 55 33 | 0 16 2 | 9 58 |
| 23 | Dom | 4 11 1 43 | 4 18 13 19 | 0 23 38A | 1 2 46A | 10 53 |
| 24 | Lun. | 4 25 22 44 | 5 2 29 16 | 1 40 39 | 2 16 42 | 11 45 |
| 25 | Mart. | 5 9 32 19 | 5 16 31 19 | 2 50 18 | 3 20 59 | 12 33 |
| 26 | Merc. | 5 23 25 44 | 6 0 15 11 | 3 48 21 | 4 12 4 | 13 20 |
| 27 | Giov. | 6 6 59 23 | 6 13 38 9 | 4 31 57 | 4 47 51 | 14 6 |
| 28 | Ven. | 6 20 11 24 | 6 26 39 12 | 4 59 44 | 5 7 35 | 14 52 |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid. | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte. | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 14 0 | 17 51A | 55 50 | 55 29 | 30 28 | 30 17 | * * | 9 23M |
| 2 | 14 51 | 21 50 | 55 9 | 54 52 | 30 6 | 29 57 | 0 5M | 9 46 |
| 3 | 15 43 | 24 45 | 54 38 | 54 26 | 29 49 | 29 43 | 1 13 | 10 13 |
| 4 | 16 37 | 26 29 | 54 17 | 54 10 | 29 38 | 29 34 | 2 16 | 10 47 |
| 5 | 17 31 | 26 55 | 54 5 | 54 3 | 29 31 | 29 30 | 3 19 | 11 27 |
| 6 | 18 26 | 26 3 | 54 3 | 54 6 | 29 30 | 29 32 | 4 12 | 0 16S |
| 7 | 19 20 | 23 54 | 54 10 | 54 16 | 29 34 | 29 37 | 4 59 | 1 14 |
| 8 | 20 12 | 20 35 | 54 24 | 54 34 | 29 41 | 29 47 | 5 37 | 2 18 |
| 9 | 21 2 | 16 17 | 54 44 | 54 56 | 29 52 | 29 59 | 6 9 | 3 23 |
| 10 | * * | * * | 55 10 | 55 22 | 30 6 | 30 13 | 6 35 | 4 31 |
| 11 | 21 51 | 11 11 | 55 36 | 55 50 | 30 21 | 30 28 | 6 57 | 5 41 |
| 12 | 22 39 | 5 31 | 56 4 | 56 18 | 30 36 | 30 43 | 7 16 | 6 50 |
| 13 | 23 26 | 0 28B | 56 33 | 56 48 | 30 52 | 31 0 | 7 36 | 7 58 |
| 14 | 0 15 | 6 31 | 57 2 | 57 17 | 31 7 | 31 16 | 7 55 | 9 8 |
| 15 | 1 5 | 12 23 | 57 32 | 57 46 | 31 24 | 31 31 | 8 16 | 10 20 |
| 16 | 1 59 | 17 44 | 58 0 | 58 15 | 31 39 | 31 47 | 8 40 | 11 36 |
| 17 | 2 57 | 22 12 | 58 29 | 58 43 | 31 55 | 32 3 | 9 12 | * * |
| 18 | 3 59 | 25 22 | 58 56 | 59 8 | 32 10 | 32 16 | 9 51 | 0 51M |
| 19 | 5 4 | 26 50 | 59 19 | 59 29 | 32 22 | 32 28 | 10 40 | 2 4 |
| 20 | 6 11 | 26 23 | 59 38 | 59 45 | 32 33 | 32 36 | 11 42 | 3 10 |
| 21 | 7 17 | 24 1 | 59 49 | 59 51 | 32 39 | 32 40 | 0 54S | 4 7 |
| 22 | 8 20 | 19 58 | 59 51 | 59 48 | 32 40 | 32 38 | 2 12 | 4 53 |
| 23 | 9 19 | 14 39 | 59 42 | 59 32 | 32 35 | 32 29 | 3 33 | 5 29 |
| 24 | 10 14 | 8 31 | 59 21 | 59 6 | 32 23 | 32 15 | 4 53 | 5 58 |
| 25 | 11 5 | 2 5 | 58 49 | 58 30 | 32 6 | 31 55 | 6 9 | 6 22 |
| 26 | 11 57 | 4 17A | 58 9 | 57 46 | 31 44 | 31 31 | 7 22 | 6 44 |
| 27 | 12 47 | 10 17 | 57 23 | 56 59 | 31 19 | 31 6 | 8 35 | 7 6 |
| 28 | 13 38 | 15 39 | 56 36 | 56 13 | 30 53 | 30 41 | 9 47 | 7 26 |

## POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

| | Oriente | | |

| GIORNI. | FASI DELLA LUNA. | |
|---|---|---|
| 4 | Ultimo quarto ..... | 7h 25′ |
| 12 | Novilunio ..... | 7 11 |
| 19 | Primo quarto ..... | 6 55 |
| 26 | Plenilunio ..... | 6 18 |
| | **CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE** | |
| 3 | h ♏ 5.ª ..... | 1h 48′ |
| 3 | a 1 ♏ 5.ª ..... | 2 47 |
| 3 | π ♏ 3. 4.ª ..... | 5 24 |
| 3 | α ♏ 1.ª Antares..... | 19 2 |
| 5 | p ♒ 5.ª ..... | 6 21 |
| 6 | φ ♒ 4. 5.ª ..... | 8 38 |
| 6 | σ ♒ 3.ª ..... | 13 8 |
| 9 | θ ♐ 5. 6.ª ..... | 3 48 |
| 9 | 29 ♐ 5.ª ..... | 9 24 |
| 10 | ☿ Mercurio ..... | 2 16 |
| 16 | ε ♈ 5.ª ..... | 6 55 |
| 17 | h Plejadi 4. 5.ª Elettra ... | 1 33 |
| 17 | η Plejadi 3.ª Alcione ..... | 2 30 |
| 19 | ε ♋ 3.ª ..... | 22 24 |
| 21 | δ ♌ 4. 5.ª ..... | 23 26 |
| 30 | h ♏ 5.ª ..... | 10 29 |
| 30 | a 1 ♏ 5.ª ..... | 11 27 |
| 30 | π ♏ 3. 4.ª ..... | 14 4 |
| 31 | α ♏ 1.ª Antares ..... | 3 34 |
| | **FENOMENI ED OSSERVAZIONI.** | |
| 4 | ☿ stazionario. | |
| 13 | ☿ nella distanza media dal Sole. | |
| 16 | ☿ in massima elongaz. mattutina. | |
| 20 | ☉ in ♈ a 22h 26′. | |
| 22 | ☿ nell' afelio. | |
| 25 | ♂ ♂ ☉ a 22h. | |

| GIORNI. | ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **I. SATELLITE.** | | | |
| | h | ′ | ″ | |
| * 2 | 16 | 26 | 9 | em. |
| * 4 | 10 | 55 | 4 | |
| 6 | 5 | 24 | 4 | |
| 7 | 23 | 53 | 0 | |
| 9 | 18 | 22 | 0 | |
| 11 | 12 | 50 | 55 | |
| *13 | 7 | 19 | 55 | |
| 15 | 1 | 48 | 50 | |
| 16 | 20 | 17 | 50 | |
| 18 | 14 | 46 | 45 | |
| *20 | 9 | 15 | 44 | |
| 22 | 3 | 44 | 39 | |
| 23 | 22 | 13 | 38 | |
| 25 | 16 | 42 | 32 | |
| 27 | 11 | 11 | 31 | |
| 29 | 5 | 40 | 25 | |
| 31 | 0 | 9 | 23 | |
| | **II. SATELLITE.** | | | |
| * 3 | 9 | 43 | 52 | em. |
| 6 | 23 | 1 | 51 | |
| 10 | 12 | 19 | 50 | |
| 14 | 1 | 37 | 46 | |
| 17 | 14 | 55 | 40 | |
| 21 | 4 | 13 | 32 | |
| 24 | 17 | 31 | 23 | |
| *28 | 6 | 49 | 11 | |
| 31 | 20 | 7 | 1 | |
| | **III. SATELLITE.** | | | |
| 2 | 22 | 15 | 35 | imm. |
| 3 | 0 | 41 | 42 | em. |
| 10 | 2 | 16 | 24 | imm. |
| 10 | 4 | 43 | 32 | em |
| *17 | 6 | 17 | 44 | imm. |
| *17 | 8 | 45 | 45 | em. |
| *24 | 10 | 18 | 59 | imm. |
| 24 | 12 | 47 | 47 | em. |
| 31 | 14 | 20 | 14 | imm. |
| 31 | 16 | 50 | 10 | em. |

| Giorni dell'anno | Giorni del mese | Giorni della settimana | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 60 | 1 | Sab. | 0 12 43,5 | 22 46 36,0 | 22 33 50,4 | 6 27 | 5 33 |
| 61 | 2 | Dom. | 0 12 31,5 | 22 50 20,5 | 22 37 46,9 | 6 25 | 5 35 |
| 62 | 3 | Lun. | 0 12 19,0 | 22 54 4,5 | 22 41 43,5 | 6 24 | 5 36 |
| 63 | 4 | Mart. | 0 12 6,0 | 22 57 48,0 | 22 45 40,0 | 6 22 | 5 38 |
| 64 | 5 | Merc. | 0 11 52,5 | 23 1 31,1 | 22 49 36,6 | 6 21 | 5 39 |
| 65 | 6 | Giov. | 0 11 38,7 | 23 5 13,8 | 22 53 33,1 | 6 19 | 5 41 |
| 66 | 7 | Ven. | 0 11 24,5 | 23 8 56,1 | 22 57 29,7 | 6 18 | 5 42 |
| 67 | 8 | Sab. | 0 11 9,9 | 23 12 37,9 | 23 1 26,2 | 6 16 | 5 44 |
| 68 | 9 | Dom. | 0 10 54,8 | 23 16 19,4 | 23 5 22,8 | 6 15 | 5 45 |
| 69 | 10 | Lun. | 0 10 39,4 | 23 20 0,6 | 23 9 19,3 | 6 13 | 5 47 |
| 70 | 11 | Mart. | 0 10 23,7 | 23 23 41,4 | 23 13 15,9 | 6 12 | 5 48 |
| 71 | 12 | Merc. | 0 10 7,7 | 23 27 21,8 | 23 17 12,4 | 6 10 | 5 50 |
| 72 | 13 | Giov. | 0 9 51,4 | 23 31 2,0 | 23 21 9,0 | 6 9 | 5 51 |
| 73 | 14 | Ven. | 0 9 34,8 | 23 34 41,9 | 23 25 5,5 | 6 7 | 5 53 |
| 74 | 15 | Sab. | 0 9 17,9 | 23 38 21,5 | 23 29 2,1 | 6 5 | 5 55 |
| 75 | 16 | Dom. | 0 9 0,7 | 23 42 0,8 | 23 32 58,7 | 6 4 | 5 56 |
| 76 | 17 | Lun. | 0 8 43,3 | 23 45 39,9 | 23 36 55,2 | 6 2 | 5 58 |
| 77 | 18 | Mart. | 0 8 25,6 | 23 49 18,7 | 23 40 51,8 | 6 1 | 5 59 |
| 78 | 19 | Merc. | 0 8 7,8 | 23 52 57,4 | 23 44 48,3 | 5 59 | 6 1 |
| 79 | 20 | Giov. | 0 7 49,8 | 23 56 35,9 | 23 48 44,9 | 5 58 | 6 2 |
| 80 | 21 | Ven. | 0 7 31,6 | 0 0 14,2 | 23 52 41,4 | 5 56 | 6 4 |
| 81 | 22 | Sab. | 0 7 13,2 | 0 3 52,4 | 23 56 38,0 | 5 54 | 6 6 |
| 82 | 23 | Dom. | 0 6 54,7 | 0 7 30,4 | 0 0 34,5 | 5 53 | 6 7 |
| 83 | 24 | Lun. | 0 6 36,2 | 0 11 8,4 | 0 4 31,1 | 5 51 | 6 9 |
| 84 | 25 | Mart. | 0 6 17,6 | 0 14 46,3 | 0 8 27,6 | 5 50 | 6 10 |
| 85 | 26 | Merc. | 0 5 58,9 | 0 18 24,1 | 0 12 24,2 | 5 48 | 6 12 |
| 86 | 27 | Giov. | 0 5 40,2 | 0 22 1,9 | 0 16 20,7 | 5 46 | 6 14 |
| 87 | 28 | Ven. | 0 5 21,5 | 0 25 39,7 | 0 20 17,3 | 5 45 | 6 15 |
| 88 | 29 | Sab. | 0 5 2,9 | 0 29 17,6 | 0 24 13,9 | 5 43 | 6 17 |
| 89 | 30 | Dom | 0 4 44,3 | 0 32 55,5 | 0 28 10,4 | 5 41 | 6 19 |
| 90 | 31 | Lun. | 0 4 25,7 | 0 36 33,4 | 0 32 7,0 | 5 40 | 6 20 |

| Giorni del mese | Longitudine del Sole. | Ascensione retta del Sole. | Declinazione del Sole australe. | Logaritmo della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 11 10 7 14,7 | 341 39 0 | 7 46 53 | 9,996274 |
| 2 | 11 11 7 21,5 | 342 35 8 | 7 24 6 | 9,996387 |
| 3 | 11 12 7 26,7 | 343 31 8 | 7 1 13 | 9,996501 |
| 4 | 11 13 7 30,3 | 344 27 1 | 6 38 14 | 9,996617 |
| 5 | 11 14 7 32,3 | 345 22 47 | 6 15 9 | 9,996733 |
| 6 | 11 15 7 32,8 | 346 18 27 | 5 51 59 | 9,996850 |
| 7 | 11 16 7 31,7 | 347 14 1 | 5 28 45 | 9,996968 |
| 8 | 11 17 7 29,0 | 348 9 29 | 5 5 25 | 9,997086 |
| 9 | 11 18 7 24,5 | 349 4 51 | 4 42 1 | 9,997204 |
| 10 | 11 19 7 18,2 | 350 0 8 | 4 18 34 | 9,997323 |
| 11 | 11 20 7 10,1 | 350 55 20 | 3 55 4 | 9,997442 |
| 12 | 11 21 7 0,2 | 351 50 27 | 3 31 31 | 9,997561 |
| 13 | 11 22 6 48,3 | 352 45 30 | 3 7 55 | 9,997680 |
| 14 | 11 23 6 34,2 | 353 40 28 | 2 44 17 | 9,997799 |
| 15 | 11 24 6 17,9 | 354 35 22 | 2 20 38 | 9,997918 |
| 16 | 11 25 5 59,4 | 355 30 12 | 1 56 57 | 9,998036 |
| 17 | 11 26 5 38,6 | 356 24 58 | 1 33 15 | 9,998155 |
| 18 | 11 27 5 15,6 | 357 19 41 | 1 9 33 | 9,998274 |
| 19 | 11 28 4 50,2 | 358 14 21 | 0 45 51 | 9,998393 |
| 20 | 11 29 4 22,5 | 359 8 58 | 0 22 9 | 9,998513 |
| 21 | 0 0 3 52,3 | 0 3 33 | 0 1 33 Boreale. | 9,998633 |
| 22 | 0 1 3 19,9 | 0 58 6 | 0 25 13 | 9,998754 |
| 23 | 0 2 2 45,3 | 1 52 36 | 0 48 52 | 9,998875 |
| 24 | 0 3 2 8,2 | 2 47 6 | 1 12 30 | 9,998998 |
| 25 | 0 4 1 28,8 | 3 41 34 | 1 36 5 | 9,999121 |
| 26 | 0 5 0 47,4 | 4 36 2 | 1 59 38 | 9,999245 |
| 27 | 0 6 0 4,0 | 5 30 29 | 2 23 9 | 9,999370 |
| 28 | 0 6 59 18,5 | 6 24 56 | 2 46 37 | 9,999496 |
| 29 | 0 7 58 31,0 | 7 19 24 | 3 10 1 | 9,999622 |
| 30 | 0 8 57 41,7 | 8 13 52 | 3 33 22 | 9,999749 |
| 31 | 0 9 56 50,6 | 9 8 22 | 3 56 39 | 9,999876 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ ″ | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Sab. | 7 3 1 43 | 7 9 19 12 | 5 11 30A | 5 11 35A | 15 39 |
| 2 | Dom. | 7 15 31 59 | 7 21 40 29 | 5 7 59 | 5 0 52 | 16 28 |
| 3 | Lun. | 7 27 45 12 | 8 3 46 40 | 4 50 26 | 4 36 51 | 17 18 |
| 4 | Mart. | 8 9 45 28 | 8 15 42 13 | 4 20 21 | 4 1 8 | 18 9 |
| 5 | Merc. | 8 21 37 32 | 8 27 32 6 | 3 39 24 | 3 15 22 | 19 0 |
| 6 | Giov. | 9 3 26 32 | 9 9 21 29 | 2 49 16 | 2 21 20 | 19 50 |
| 7 | Ven. | 9 15 17 34 | 9 21 15 24 | 1 51 47 | 1 20 53 | 20 39 |
| 8 | Sab. | 9 27 15 32 | 10 3 18 30 | 0 48 55 | 0 16 11 | 21 26 |
| 9 | Dom. | 10 9 24 46 | 10 15 34 44 | 0 17 0B | 0 50 17B | 22 12 |
| 10 | Lun. | 10 21 48 43 | 10 28 6 59 | 1 23 17 | 1 55 36 | 22 56 |
| 11 | Mart. | 11 4 29 44 | 11 10 57 1 | 2 26 49 | 2 56 29 | 23 41 |
| 12 | Merc. | 11 17 28 50 | 11 24 5 6 | 3 24 9 | 3 49 21 | ☌ |
| 13 | Giov. | 0 0 45 37 | 0 7 30 9 | 4 11 41 | 4 30 43 | 0 26 |
| 14 | Ven. | 0 14 18 22 | 0 21 9 54 | 4 46 4 | 4 57 26 | 1 13 |
| 15 | Sab. | 0 28 4 22 | 1 5 1 20 | 5 4 33 | 5 7 14 | 2 3 |
| 16 | Dom. | 1 12 0 22 | 1 19 1 5 | 5 5 21 | 4 58 54 | 2 56 |
| 17 | Lun. | 1 26 3 4 | 2 3 6 0 | 4 47 56 | 4 32 34 | 3 54 |
| 18 | Mart. | 2 10 9 32 | 2 17 13 26 | 4 13 2 | 3 49 38 | 4 54 |
| 19 | Merc. | 2 24 17 28 | 3 1 21 26 | 3 22 43 | 2 52 41 | 5 56 |
| 20 | Giov. | 3 8 25 10 | 3 15 28 31 | 2 20 2 | 1 45 16 | 6 57 |
| 21 | Ven. | 3 22 31 22 | 3 29 33 34 | 1 8 57 | 0 31 39 | 7 56 |
| 22 | Sab. | 4 6 34 57 | 4 13 35 18 | 0 6 2A | 0 43 30A | 8 51 |
| 23 | Dom. | 4 20 34 24 | 4 27 31 59 | 1 20 10 | 1 55 28 | 9 42 |
| 24 | Lun. | 5 4 27 43 | 5 11 21 17 | 2 28 51 | 2 59 49 | 10 31 |
| 25 | Mart. | 5 18 12 17 | 5 25 0 22 | 3 27 56 | 3 52 51 | 11 18 |
| 26 | Merc. | 6 1 45 10 | 6 8 26 22 | 4 14 16 | 4 31 57 | 12 4 |
| 27 | Giov. | 6 15 3 39 | 6 21 36 48 | 4 45 46 | 4 55 38 | 12 50 |
| 28 | Ven. | 6 28 5 40 | 7 4 30 9 | 5 1 33 | 5 3 34 | 13 37 |
| 29 | Sab | 7 10 50 17 | 7 17 6 10 | 5 1 49 | 4 56 25 | 14 26 |
| 30 | Dom. | 7 23 17 58 | 7 29 25 56 | 4 47 34 | 4 35 27 | 15 17 |
| 31 | Lun. | 8 5 30 26 | 8 11 31 52 | 4 20 19 | 4 2 24 | 16 8 |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid. | Declina. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte. | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 14 28 | 20 8A | 55 52 | 55 32 | 30 29 | 30 18 | 10 56S | 7 48M |
| 2 | 15 21 | 23 35 | 55 13 | 54 57 | 30 8 | 29 59 | * * | 8 15 |
| 3 | 16 15 | 25 50 | 54 44 | 54 32 | 29 52 | 29 46 | 0 4M | 8 48 |
| 4 | 17 9 | 26 48 | 54 23 | 54 16 | 29 41 | 29 37 | 1 7 | 9 26 |
| 5 | 18 4 | 26 28 | 54 12 | 54 11 | 29 35 | 29 34 | 2 6 | 10 11 |
| 6 | 18 58 | 24 50 | 54 12 | 54 15 | 29 35 | 29 37 | 2 57 | 11 6 |
| 7 | 19 51 | 22 0 | 54 22 | 54 30 | 29 40 | 29 45 | 3 37 | 0 7S |
| 8 | 20 42 | 18 6 | 54 40 | 54 53 | 29 50 | 29 57 | 4 12 | 1 11 |
| 9 | 21 31 | 13 19 | 55 7 | 55 22 | 30 5 | 30 13 | 4 44 | 2 19 |
| 10 | 22 20 | 7 51 | 55 38 | 55 55 | 30 22 | 30 31 | 5 5 | 3 29 |
| 11 | 23 8 | 1 54 | 56 13 | 56 31 | 30 41 | 30 51 | 5 26 | 4 38 |
| 12 | * * | * * | 56 49 | 57 6 | 31 0 | 31 10 | 5 46 | 5 48 |
| 13 | 23 57 | 4 16B | 57 23 | 57 38 | 31 19 | 31 27 | 6 6 | 6 59 |
| 14 | 0 48 | 10 20 | 57 53 | 58 7 | 31 35 | 31 43 | 6 28 | 8 14 |
| 15 | 1 41 | 15 59 | 58 19 | 58 31 | 31 49 | 31 56 | 6 52 | 9 29 |
| 16 | 2 38 | 20 49 | 58 40 | 58 48 | 32 1 | 32 5 | 7 21 | 10 46 |
| 17 | 3 40 | 24 25 | 58 55 | 59 1 | 32 9 | 32 13 | 7 57 | * * |
| 18 | 4 44 | 26 25 | 59 5 | 59 9 | 32 15 | 32 17 | 8 43 | 0 0M |
| 19 | 5 50 | 26 35 | 59 11 | 59 12 | 32 18 | 32 18 | 9 40 | 1 9 |
| 20 | 6 55 | 24 52 | 59 11 | 59 10 | 32 18 | 32 17 | 10 49 | 2 9 |
| 21 | 7 57 | 21 28 | 59 8 | 59 4 | 32 16 | 32 14 | 0 3S | 2 56 |
| 22 | 8 56 | 16 44 | 58 58 | 58 52 | 32 11 | 32 7 | 1 21 | 3 35 |
| 23 | 9 51 | 11 5 | 58 44 | 58 34 | 32 3 | 31 58 | 2 38 | 4 6 |
| 24 | 10 44 | 4 55 | 58 23 | 58 11 | 31 52 | 31 45 | 3 54 | 4 31 |
| 25 | 11 34 | 1 24A | 57 57 | 57 42 | 31 37 | 31 29 | 5 8 | 4 53 |
| 26 | 12 24 | 7 32 | 57 25 | 57 8 | 31 20 | 31 11 | 6 20 | 5 15 |
| 27 | 13 14 | 13 11 | 56 50 | 56 32 | 31 1 | 30 51 | 7 32 | 5 36 |
| 28 | 14 5 | 18 6 | 56 13 | 55 55 | 30 41 | 30 31 | 8 44 | 5 58 |
| 29 | 14 58 | 22 3 | 55 37 | 55 20 | 30 21 | 30 12 | 9 54 | 6 21 |
| 30 | 15 52 | 24 50 | 55 5 | 54 51 | 30 4 | 29 56 | 11 0 | 6 52 |
| 31 | 16 47 | 26 21 | 54 39 | 54 29 | 29 50 | 29 44 | * * | 7 30 |

## POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

| | Oriente | | |

| GIORNI. | FASI DELLA LUNA. |
|---|---|
| 3 | Ultimo quarto ..... 3h 47′ |
| 10 | Novilunio ..... 19 25 |
| 17 | Primo quarto ..... 13 26 |
| 24 | Plenilunio ..... 19 36 |

| | CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE. |
|---|---|
| 1 | A Ofiuco 4. 5.ª ..... 0h 6′ |
| 1 | p ⋙ 5.ª ..... 14 41 |
| 2 | σ ⋙ 3.ª ..... 21 25 |
| 3 | θ ♉ 5. 6.ª ..... 0 20 |
| 3 | 29 ♉ 5.ª ..... 6 10 |
| 8 | λ ♓ 5.ª ..... 21 10 |
| 12 | ε ♈ 5.ª ..... 14 17 |
| 13 | b Plejadi 4. 5.ª ..... 8 28 |
| 13 | η Plejadi 3.ª ..... 9 24 |
| 16 | ε □ 3.ª ..... 3 58 |
| 26 | b ♏ 5.ª ..... 18 37 |
| 26 | a 1 ♏ 5.ª ..... 19 34 |
| 26 | π ♏ 3. 4.ª ..... 22 10 |
| 27 | σ ♏ 4ª ..... 7 44 |
| 27 | α ♏ 1.ª Antares ..... 11 38 |
| 28 | A Ofiuco ..... 8 6 |
| 28 | p ⋙ 5.ª ..... 22 37 |
| 30 | σ ⋙ 3.ª ..... 5 17 |

| | FENOMENI ED OSSERVAZIONI. |
|---|---|
| 1 | ♅ in quadratura a 13h. |
| 5 | ♀ nel ♋. |
| 16 | ♅ stazionario. |
| 20 | ☉ in ♉ a 10h 56′. |
| 23 | ☿ ☌ ♂ distanza minima a 39′. |
| 28 | ☿ ☌ superiore ☉ a 21h. |
| 29 | ♀ ☌ ♃. |

| GIORNI. | ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.* |
|---|---|
| | I. SATELLITE. |
| | h ′ ″ |
| 1 | 18 38 17 em. |
| 3 | 13 7 15 |
| * 5 | 7 36 9 |
| 7 | 2 5 6 |
| 8 | 20 33 59 |
| 10 | 15 2 57 |
| *12 | 9 31 49 |
| 14 | 4 0 46 |
| 15 | 22 29 33 |
| 17 | 16 58 34 |
| 19 | 11 27 26 |
| 21 | 5 56 21 |
| 23 | 0 25 12 |
| 24 | 18 54 8 |
| 26 | 13 22 58 |
| *28 | 7 51 53 |
| 30 | 7 20 42 |
| | II. SATELLITE. |
| * 4 | 9 24 47 em. |
| 7 | 22 42 32 |
| 11 | 12 0 16 |
| 15 | 1 17 54 |
| 18 | 14 35 37 |
| 22 | 3 53 17 |
| 25 | 17 10 57 |
| 29 | 6 28 34 |
| | III. SATELLITE. |
| 7 | 18 21 29 imm. |
| 7 | 20 52 16 em. |
| 14 | 22 22 19 imm. |
| 15 | 0 54 5 em. |
| 22 | 2 22 46 imm. |
| 22 | 4 55 32 em. |
| 29 | 6 23 12 imm. |
| *29 | 8 56 54 em. |

| Giorni dell'ann. | Giorni del mese. | Giorni della settimana. | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 91 | 1 | Mart. | 0 4 7,3 | 0 40 11,5 | 0 36 3,5 | 5 39 | 6 21 |
| 92 | 2 | Merc. | 0 3 49,0 | 0 43 49,7 | 0 40 0,1 | 5 37 | 6 23 |
| 93 | 3 | Giov. | 0 3 30,8 | 0 47 28,0 | 0 43 56,6 | 5 36 | 6 24 |
| 94 | 4 | Ven. | 0 3 12,8 | 0 51 6,4 | 0 47 53,2 | 5 34 | 6 26 |
| 95 | 5 | Sab. | 0 2 54,9 | 0 54 45,1 | 0 51 49,7 | 5 33 | 6 27 |
| 96 | 6 | Dom. | 0 2 37,2 | 0 58 23,9 | 0 55 46,3 | 5 31 | 6 29 |
| 97 | 7 | Lun. | 0 2 19,7 | 1 2 3,0 | 0 59 42,8 | 5 30 | 6 30 |
| 98 | 8 | Mart. | 0 2 2,5 | 1 5 42,2 | 1 3 39,4 | 5 28 | 6 32 |
| 99 | 9 | Merc. | 0 1 45,5 | 1 9 21,7 | 1 7 35,9 | 5 26 | 6 34 |
| 100 | 10 | Giov. | 0 1 28,8 | 1 13 1,5 | 1 11 32,5 | 5 24 | 6 36 |
| 101 | 11 | Ven. | 0 1 12,3 | 1 16 41,5 | 1 15 29,0 | 5 23 | 6 37 |
| 102 | 12 | Sab. | 0 0 56,0 | 1 20 21,8 | 1 19 25,6 | 5 21 | 6 39 |
| 103 | 13 | Dom. | 0 0 40,1 | 1 24 2,4 | 1 23 22,2 | 5 19 | 6 41 |
| 104 | 14 | Lun. | 0 0 24,5 | 1 27 43,3 | 1 27 18,7 | 5 18 | 6 42 |
| 105 | 15 | Mart. | 0 0 9,2 | 1 31 24,5 | 1 31 15,3 | 5 16 | 6 44 |
| 106 | 16 | Merc. | 23 59 54,2 | 1 35 6,0 | 1 35 11,8 | 5 14 | 6 46 |
| 107 | 17 | Giov. | 23 59 39,6 | 1 38 47,9 | 1 39 8,4 | 5 13 | 6 47 |
| 108 | 18 | Ven. | 23 59 25,3 | 1 42 30,1 | 1 43 4,9 | 5 11 | 6 49 |
| 109 | 19 | Sab. | 23 59 11,4 | 1 46 12,7 | 1 47 1,5 | 5 10 | 6 50 |
| 110 | 20 | Dom. | 23 58 57,9 | 1 49 55,7 | 1 50 58,0 | 5 8 | 6 52 |
| 111 | 21 | Lun. | 23 58 44,7 | 1 53 39,1 | 1 54 54,6 | 5 7 | 6 53 |
| 112 | 22 | Mart. | 23 58 31,9 | 1 57 22,9 | 1 58 51,2 | 5 5 | 6 54 |
| 113 | 23 | Merc. | 23 58 19,6 | 2 1 7,1 | 2 2 47,7 | 5 3 | 6 55 |
| 114 | 24 | Giov. | 23 58 7,8 | 2 4 51,8 | 2 6 44,3 | 5 2 | 6 58 |
| 115 | 25 | Ven. | 23 57 56,5 | 2 8 37,0 | 2 10 40,8 | 5 1 | 6 59 |
| 116 | 26 | Sab. | 23 57 45,6 | 2 12 22,6 | 2 14 37,4 | 5 0 | 7 0 |
| 117 | 27 | Dom. | 23 57 35,2 | 2 16 8,7 | 2 18 33,9 | 4 58 | 7 2 |
| 118 | 28 | Lun. | 23 57 25,3 | 2 19 55,3 | 2 22 30,5 | 4 57 | 7 3 |
| 119 | 29 | Mart. | 23 57 15,9 | 2 23 42,4 | 2 26 27,0 | 4 56 | 7 4 |
| 120 | 30 | Merc. | 23 57 7,0 | 2 27 30,1 | 2 30 23,6 | 4 54 | 7 6 |

| Giorni del mese | Longitudine del Sole. | Ascensione retta del Sole. | Declinazione del Sole boreale. | Logaritmo della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 0 10 55 57,7 | 10 2 52 | 4 19 51 | 0,000004 |
| 2 | 0 11 55 3,0 | 10 57 25 | 4 42 59 | 0,000132 |
| 3 | 0 12 54 6,7 | 11 51 59 | 5 6 2 | 0,000260 |
| 4 | 0 13 53 8,7 | 12 46 36 | 5 29 0 | 0,000388 |
| 5 | 0 14 52 9,0 | 13 41 16 | 5 51 52 | 0,000516 |
| 6 | 0 15 51 7,6 | 14 35 59 | 6 14 38 | 0,000543 |
| 7 | 0 16 50 4,5 | 15 30 44 | 6 37 18 | 0,000769 |
| 8 | 0 17 48 59,6 | 16 25 33 | 6 59 52 | 0,000894 |
| 9 | 0 18 47 52,8 | 17 20 26 | 7 22 18 | 0,001019 |
| 10 | 0 19 46 44,1 | 18 15 22 | 7 44 36 | 0,001142 |
| 11 | 0 20 45 33,5 | 19 10 23 | 8 6 47 | 0,001265 |
| 12 | 0 21 44 20,9 | 20 5 27 | 8 28 50 | 0,001386 |
| 13 | 0 22 43 6,2 | 21 0 36 | 8 50 45 | 0,001506 |
| 14 | 0 23 41 49,3 | 21 55 49 | 9 12 30 | 0,001625 |
| 15 | 0 24 40 30,3 | 22 51 8 | 9 34 6 | 0,001743 |
| 16 | 0 25 39 9,0 | 23 46 31 | 9 55 33 | 0,001861 |
| 17 | 0 26 37 45,5 | 24 41 59 | 10 16 50 | 0,001977 |
| 18 | 0 27 36 19,7 | 25 37 32 | 10 37 56 | 0,002092 |
| 19 | 0 28 34 51,6 | 26 33 11 | 10 58 52 | 0,002207 |
| 20 | 0 29 33 21,4 | 27 28 56 | 11 19 37 | 0,002322 |
| 21 | 1 0 31 49,0 | 28 24 47 | 11 40 11 | 0,002436 |
| 22 | 1 1 30 14,5 | 29 20 44 | 12 0 33 | 0,002549 |
| 23 | 1 2 28 37,9 | 30 16 47 | 12 20 43 | 0,002663 |
| 24 | 1 3 26 59,4 | 31 12 57 | 12 40 41 | 0,002776 |
| 25 | 1 4 25 19,0 | 32 9 14 | 13 0 27 | 0,002889 |
| 26 | 1 5 23 36,8 | 33 5 38 | 13 20 0 | 0,003002 |
| 27 | 1 6 21 52,9 | 34 2 10 | 13 39 20 | 0,003114 |
| 28 | 1 7 20 7,3 | 34 58 50 | 13 58 26 | 0,003226 |
| 29 | 1 8 18 20,1 | 35 55 37 | 14 17 19 | 0,003338 |
| 30 | 1 9 16 31,4 | 36 52 32 | 14 35 58 | 0,003450 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ ″ | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Mart. | 8 17 30 42 | 8 23 27 30 | 3 41 55A | 3 19 7A | 16 59 |
| 2 | Merc. | 8 29 22 51 | 9 5 17 21 | 2 54 15 | 2 27 34 | 17 50 |
| 3 | Giov. | 9 11 11 41 | 9 17 6 32 | 1 59 18 | 1 29 42 | 18 39 |
| 4 | Ven. | 9 23 2 36 | 9 29 0 32 | 0 59 2 | 0 27 35 | 19 26 |
| 5 | Sab. | 10 5 1 2 | 10 11 4 45 | 0 4 24B | 0 36 36B | 20 12 |
| 6 | Dom. | 10 17 12 18 | 10 23 24 15 | 1 8 41 | 1 40 18 | 20 56 |
| 7 | Lun. | 10 29 41 3 | 11 6 3 7 | 2 11 5 | 2 40 37 | 21 41 |
| 8 | Mart. | 11 12 30 48 | 11 19 4 17 | 3 8 30 | 3 34 17 | 22 26 |
| 9 | Mer. | 11 25 43 37 | 0 2 28 44 | 3 57 30 | 4 17 43 | 23 13 |
| 10 | Giov. | 0 9 19 25 | 0 16 15 19 | 4 34 29 | 4 47 26 | ☌ |
| 11 | Ven | 0 23 15 56 | 1 0 20 40 | 4 56 12 | 5 0 31 | 0 2 |
| 12 | Sab. | 1 7 28 49 | 1 14 39 37 | 5 0 11 | 4 55 7 | 0 55 |
| 13 | Dom. | 1 21 52 17 | 1 29 6 0 | 4 45 20 | 4 30 57 | 1 53 |
| 14 | Lun. | 2 6 20 2 | 2 13 33 41 | 4 12 11 | 3 49 24 | 2 54 |
| 15 | Mart. | 2 20 46 21 | 2 27 57 28 | 3 22 58 | 2 53 23 | 3 57 |
| 16 | Merc. | 3 5 6 41 | 3 12 13 41 | 2 21 10 | 1 46 54 | 5 0 |
| 17 | Giov. | 3 19 18 14 | 3 26 20 15 | 1 11 9 | 0 34 31 | 6 0 |
| 18 | Ven. | 4 3 19 38 | 4 10 16 24 | 0 2 25A | 0 39 5A | 6 55 |
| 19 | Sab. | 4 17 10 34 | 4 24 2 10 | 1 14 55 | 1 49 26 | 7 46 |
| 20 | Dom. | 5 0 51 14 | 5 7 37 46 | 2 22 8 | 2 52 35 | 8 35 |
| 21 | Lun. | 5 14 21 46 | 5 21 3 11 | 3 20 24 | 3 45 15 | 9 21 |
| 22 | Mart. | 5 27 41 59 | 6 4 18 4 | 4 6 50 | 4 24 55 | 10 6 |
| 23 | Merc. | 6 10 51 19 | 6 17 21 37 | 4 39 21 | 4 50 0 | 10 51 |
| 24 | Giov. | 6 23 48 52 | 7 0 12 58 | 4 56 50 | 4 59 51 | 11 38 |
| 25 | Ven. | 7 6 33 48 | 7 12 51 22 | 4 59 6 | 4 54 42 | 12 26 |
| 26 | Sab. | 7 19 5 38 | 7 25 16 38 | 4 46 46 | 4 35 30 | 13 15 |
| 27 | Dom. | 8 1 24 29 | 8 7 29 21 | 4 21 7 | 4 3 51 | 14 6 |
| 28 | Lun. | 8 13 31 27 | 8 19 31 6 | 3 43 56 | 3 21 37 | 14 58 |
| 29 | Mart. | 8 25 28 38 | 9 1 24 28 | 2 57 12 | 2 30 56 | 15 48 |
| 30 | Mer. | 9 7 19 7 | 9 13 13 7 | 2 3 5 | 1 33 56 | 16 38 |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte. | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 17 42 | 26 33A | 54 22 | 54 16 | 29 40 | 29 37 | 0 2M | 8 12M |
| 2 | 18 36 | 25 27 | 54 14 | 54 13 | 29 36 | 29 35 | 0 55 | 9 4 |
| 3 | 19 29 | 23 7 | 54 15 | 54 20 | 29 37 | 29 39 | 1 41 | 10 3 |
| 4 | 20 20 | 19 42 | 54 27 | 54 36 | 29 43 | 29 48 | 2 17 | 11 6 |
| 5 | 21 10 | 15 21 | 54 48 | 55 3 | 29 54 | 30 3 | 2 49 | 0 11S |
| 6 | 21 58 | 10 13 | 55 19 | 55 37 | 30 11 | 30 21 | 3 14 | 1 19 |
| 7 | 22 46 | 4 31 | 55 58 | 56 19 | 30 33 | 30 44 | 3 35 | 2 27 |
| 8 | 23 35 | 1 33B | 56 41 | 57 4 | 30 56 | 31 8 | 3 56 | 3 38 |
| 9 | 0 26 | 7 42 | 57 26 | 57 48 | 31 20 | 31 33 | 4 17 | 4 47 |
| 10 | * * | * * | 58 9 | 58 29 | 31 44 | 31 35 | 4 39 | 6 2 |
| 11 | 1 19 | 13 38 | 58 47 | 59 2 | 32 5 | 32 13 | 5 2 | 7 18 |
| 12 | 2 16 | 18 55 | 59 16 | 59 26 | 32 21 | 32 26 | 5 29 | 8 36 |
| 13 | 3 17 | 23 7 | 59 34 | 59 39 | 32 30 | 32 33 | 6 3 | 9 55 |
| 14 | 4 22 | 25 45 | 59 42 | 59 42 | 32 35 | 32 35 | 6 48 | 11 6 |
| 15 | 5 29 | 26 30 | 59 40 | 59 36 | 32 34 | 32 31 | 7 43 | * * |
| 16 | 6 36 | 25 19 | 59 30 | 59 22 | 32 28 | 32 24 | 8 50 | 0 10M |
| 17 | 7 39 | 22 25 | 59 13 | 59 3 | 32 19 | 32 14 | 10 2 | 1 3 |
| 18 | 8 39 | 18 5 | 58 51 | 58 39 | 32 7 | 32 0 | 11 18 | 1 45 |
| 19 | 9 34 | 12 46 | 58 27 | 58 14 | 31 54 | 31 47 | 0 35S | 2 17 |
| 20 | 10 26 | 6 53 | 58 1 | 57 47 | 31 40 | 31 32 | 1 50 | 2 42 |
| 21 | 11 16 | 0 45 | 57 33 | 57 19 | 31 24 | 31 17 | 3 3 | 3 6 |
| 22 | 12 5 | 5 19A | 57 5 | 56 50 | 31 9 | 31 1 | 4 12 | 3 27 |
| 23 | 12 54 | 11 3 | 56 36 | 56 21 | 30 53 | 30 45 | 5 23 | 3 48 |
| 24 | 13 44 | 16 10 | 56 6 | 55 52 | 30 37 | 30 29 | 6 35 | 4 8 |
| 25 | 14 36 | 20 27 | 55 37 | 55 23 | 30 21 | 30 14 | 7 45 | 4 32 |
| 26 | 15 30 | 23 42 | 55 10 | 54 57 | 30 6 | 29 59 | 8 52 | 4 59 |
| 27 | 16 24 | 25 43 | 54 45 | 54 35 | 29 53 | 29 47 | 9 56 | 5 33 |
| 28 | 17 20 | 26 25 | 54 26 | 54 19 | 29 43 | 29 39 | 10 54 | 6 14 |
| 29 | 18 15 | 25 48 | 54 13 | 54 10 | 29 35 | 29 34 | 11 41 | 7 2 |
| 30 | 19 8 | 23 56 | 54 8 | 54 9 | 29 33 | 29 33 | * * | 7 58 |

## POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

*Oriente* $8^h\ 30'$ *Occidente*

| | | |

| GIORNI. | FASI DELLA LUNA. | |
|---|---|---|
| 2 | Ultimo quarto ..... | 22h 25′ |
| 10 | Novilunio ..... | 4 50 |
| 16 | Primo quarto ..... | 20 9 |
| 24 | Plenilunio ..... | 9 44 |

| | CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE. | |
|---|---|---|
| 3 | 20 ♑ 5.ª ..... | 2h 35′ |
| 3 | λ ♑ 5. 6.ª ..... | 19 3 |
| 4 | θ ♒ 4. 5.ª ..... | 11 2 |
| 6 | λ ♓ 5.ª ..... | 6 46 |
| 8 | η ♓ 4.ª ..... | 11 43 |
| 12 | ♀ Venere ..... | 14 42 |
| 13 | ε ☐′ 3.ª ..... | 11 6 |
| 14 | δ ☐ 3. 4.ª ..... | 1 11 |
| 16 | ξ ♌ 5.ª ..... | 9 6 |
| 24 | b ♏ 5.ª ..... | 1 33 |
| 24 | a 1 ♏ 5.ª ..... | 2 30 |
| 24 | π ♏ 3. 4.ª ..... | 5 8 |
| 24 | σ ♏ 4.ª ..... | 14 43 |
| 24 | α ♏ 1.ª Antares ..... | 18 37 |
| 25 | A Ofiuco 4. 5.ª ..... | 15 6 |
| 26 | p ♐ 5.ª ..... | 5 36 |
| 26 | λ ♐ 4.ª ..... | 23 58 |
| 29 | υ ♑ 5.ª ..... | 15 40 |
| 30 | 29 ♑ 5.ª ..... | 9 55 |
| 31 | λ ♑ 5. 6.ª ..... | 2 33 |
| 31 | θ ♒ 5.ª ..... | 18 49 |

| | FENOMENI ED OSSERVAZIONI. |
|---|---|
| 4 | ♄ ☌ ☉ a 5h. |
| 5 | ☿ nel Perielio. |
| 9 | ♀ nel Perielio. |
| 21 | ☉ in ☐ a 11h 16′. |
| 23 | ♀ ☌ ε ☐ a 5h distanza min. 6′ A. |
| 28 | ☿ in mass. elongazione vespertina. |
| 31 | ♀ in massima latit. eliocentrica B. |

| GIORNI. | ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | I. SATELLITE. | | | |
| | h | ′ | ″ | |
| 1 | 20 | 49 | 36 | em. |
| 3 | 15 | 18 | 25 | |
| 5 | 9 | 47 | 19 | |
| 7 | 4 | 16 | 7 | |
| 8 | 22 | 44 | 59 | |
| 10 | 17 | 13 | 47 | |
| | II. SATELLITE. | | | |
| 2 | 19 | 46 | 11 | em. |
| 6 | 9 | 3 | 47 | |
| 9 | 22 | 21 | 23 | |
| | III. SATELLITE. | | | |
| 6 | 10 | 24 | 1 | imm. |
| 6 | 12 | 58 | 40 | em. |

| Giorni dell'ann. | Giorni del mese | Giorni della settimana | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 121 | 1 | Giov. | 23 56 58,6 | 2 31 18,3 | 2 34 20,2 | 4 53 | 7 7 |
| 122 | 2 | Ven. | 23 56 50,9 | 2 35 7,1 | 2 38 16,7 | 4 52 | 7 8 |
| 123 | 3 | Sab. | 23 56 43,7 | 2 38 56,5 | 2 42 13,3 | 4 50 | 7 10 |
| 124 | 4 | Dom. | 23 56 37,1 | 2 42 46,4 | 2 46 9,8 | 4 49 | 7 11 |
| 125 | 5 | Lun. | 23 56 31,1 | 2 46 36,9 | 2 50 6,4 | 4 48 | 7 12 |
| 126 | 6 | Mart. | 23 56 25,7 | 2 50 28,0 | 2 54 2,9 | 4 46 | 7 14 |
| 127 | 7 | Merc. | 23 56 20,8 | 2 54 19,7 | 2 57 59,5 | 4 45 | 7 15 |
| 128 | 8 | Giov. | 23 56 16,4 | 2 58 11,9 | 3 1 56,0 | 4 44 | 7 16 |
| 129 | 9 | Ven. | 23 66 12,7 | 3 2 4,7 | 3 5 52,6 | 4 43 | 7 17 |
| 130 | 10 | Sab. | 23 56 9,6 | 3 5 58,1 | 3 9 49,2 | 4 41 | 7 19 |
| 131 | 11 | Dom. | 23 56 7,0 | 3 9 52,1 | 3 13 45,7 | 4 40 | 7 20 |
| 132 | 12 | Lun. | 23 56 5,0 | 3 13 46,7 | 3 17 42,3 | 4 39 | 7 21 |
| 133 | 13 | Mart. | 23 56 3,6 | 3 17 41,8 | 3 21 38,8 | 4 38 | 7 22 |
| 134 | 14 | Merc. | 23 56 2,8 | 3 21 37,5 | 3 25 35,4 | 4 37 | 7 23 |
| 135 | 15 | Giov. | 23 56 2,5 | 3 25 33,8 | 3 29 31,9 | 4 36 | 7 24 |
| 136 | 16 | Ven. | 23 56 2,7 | 3 29 30,6 | 3 33 28,5 | 4 34 | 7 26 |
| 137 | 17 | Sab. | 23 56 3,5 | 3 33 27,9 | 3 37 25,0 | 4 33 | 7 27 |
| 138 | 18 | Dom. | 23 56 4,8 | 3 37 25,8 | 3 41 21,6 | 4 32 | 7 28 |
| 139 | 19 | Lun. | 23 56 6,7 | 3 41 24,3 | 3 45 18,2 | 4 31 | 7 29 |
| 140 | 20 | Mart. | 23 56 9,1 | 3 45 23,3 | 3 49 14,7 | 4 30 | 7 30 |
| 141 | 21 | Merc. | 23 56 12,1 | 3 49 22,8 | 3 53 11,3 | 4 29 | 7 31 |
| 142 | 22 | Giov. | 23 56 15,6 | 3 53 22,8 | 3 57 7,8 | 4 28 | 7 32 |
| 143 | 23 | Ven. | 23 56 19,6 | 3 57 23,4 | 4 1 4,4 | 4 27 | 7 33 |
| 144 | 24 | Sab. | 23 56 24,1 | 4 1 24,5 | 4 5 1,0 | 4 26 | 7 34 |
| 145 | 25 | Dom. | 23 56 29,1 | 4 5 26,1 | 4 8 57,5 | 4 25 | 7 35 |
| 146 | 26 | Lun. | 23 56 34,7 | 4 9 28,2 | 4 12 54,1 | 4 24 | 7 36 |
| 147 | 27 | Mart. | 23 56 40,7 | 4 13 30,8 | 4 16 50,6 | 4 23 | 7 37 |
| 148 | 28 | Merc. | 23 56 47,2 | 4 17 33,9 | 4 20 47,2 | 4 22 | 7 38 |
| 149 | 29 | Giov. | 23 56 54,2 | 4 21 37,5 | 4 24 43,7 | 4 21 | 7 39 |
| 150 | 30 | Ven. | 23 57 1,8 | 4 25 41,6 | 4 28 40,3 | 4 20 | 7 40 |
| 151 | 31 | Sab. | 23 57 9,8 | 4 29 46,2 | 4 32 36,9 | 4 19 | 7 41 |

| Giorni del mese | Longitudine del Sole. | Ascensione retta del Sole. | Declinazione del Sole boreale. | Logaritmo della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 1 10 14 41,4 | 37 49 35 | 14 54 23 | 0,003566 |
| 2 | 1 11 12 50,0 | 38 46 47 | 15 12 33 | 0,003670 |
| 3 | 1 12 10 57,2 | 39 44 7 | 15 30 28 | 0,003778 |
| 4 | 1 13 9 3,1 | 40 41 36 | 15 48 8 | 0,003886 |
| 5 | 1 14 7 7,8 | 41 39 13 | 16 5 32 | 0,003992 |
| 6 | 1 15 5 11,2 | 42 36 59 | 16 22 41 | 0,004096 |
| 7 | 1 16 3 13,1 | 43 34 55 | 16 39 33 | 0,004199 |
| 8 | 1 17 1 13,6 | 44 32 59 | 16 56 9 | 0,004300 |
| 9 | 1 17 59 12,7 | 45 31 11 | 17 12 28 | 0,004399 |
| 10 | 1 18 57 10,4 | 46 29 32 | 17 28 30 | 0,004496 |
| 11 | 1 19 55 6,6 | 47 28 2 | 17 44 14 | 0,004591 |
| 12 | 1 20 53 1,2 | 48 26 40 | 17 59 40 | 0,004683 |
| 13 | 1 21 50 54,1 | 49 25 27 | 18 14 49 | 0,004774 |
| 14 | 1 22 48 45,3 | 50 24 23 | 18 29 39 | 0,004863 |
| 15 | 1 23 46 34,9 | 51 23 27 | 18 44 10 | 0,004950 |
| 16 | 1 24 44 22,8 | 52 22 39 | 18 58 22 | 0,005035 |
| 17 | 1 25 42 9,0 | 53 21 59 | 19 12 15 | 0,005119 |
| 18 | 1 26 39 53,5 | 54 21 28 | 19 25 49 | 0,005201 |
| 19 | 1 27 37 36,3 | 55 21 4 | 19 39 2 | 0,005282 |
| 20 | 1 28 35 17,6 | 56 20 49 | 19 51 56 | 0,005361 |
| 21 | 1 29 32 57,3 | 57 20 42 | 20 4 29 | 0,005439 |
| 22 | 2 0 30 35,4 | 58 20 43 | 20 16 42 | 0,005516 |
| 23 | 2 1 28 12,2 | 59 20 51 | 20 28 34 | 0,005592 |
| 24 | 2 2 25 47,8 | 60 21 7 | 20 40 5 | 0,005668 |
| 25 | 2 3 23 22,1 | 61 21 31 | 20 51 15 | 0,005742 |
| 26 | 2 4 20 55,3 | 62 22 3 | 21 2 3 | 0,005815 |
| 27 | 2 5 18 27,5 | 63 22 42 | 21 12 30 | 0,005887 |
| 28 | 2 6 15 58,7 | 64 23 29 | 21 22 35 | 0,005958 |
| 29 | 2 7 13 29,0 | 65 24 23 | 21 32 18 | 0,006028 |
| 30 | 2 8 10 58,6 | 66 25 24 | 21 41 38 | 0,006097 |
| 31 | 2 9 8 27,5 | 67 26 33 | 21 50 36 | 0,006164 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ ″ | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Giov. | 9 19 7 2 | 9 25 1 29 | 1 3 46A | 0 32 51A | 17 26 |
| 2 | Ven. | 10 0 57 10 | 10 6 54 43 | 0 1 26 | 0 30 10B | 18 11 |
| 3 | Sab. | 10 12 54 50 | 10 18 58 13 | 1 1 40B | 1 32 45 | 18 55 |
| 4 | Dom. | 10 25 5 30 | 11 1 17 22 | 2 3 6 | 2 32 22 | 19 38 |
| 5 | Lun. | 11 7 34 25 | 11 13 57 11 | 3 0 10 | 3 26 9 | 20 22 |
| 6 | Mart. | 11 20 26 7 | 11 27 1 36 | 3 49 53 | 4 10 57 | 21 7 |
| 7 | Merc. | 0 3 43 52 | 0 10 32 58 | 4 28 56 | 4 43 24 | 21 54 |
| 8 | Giov. | 0 17 28 49 | 0 24 31 7 | 4 53 57 | 5 0 14 | 22 46 |
| 9 | Ven. | 1 1 39 26 | 1 8 53 6 | 5 1 57 | 4 58 53 | 23 42 |
| 10 | Sab. | 1 16 11 19 | 1 23 33 9 | 4 50 55 | 4 38 4 | ☌ |
| 11 | Dom. | 2 0 57 33 | 2 8 23 26 | 4 20 28 | 3 58 22 | 0 43 |
| 12 | Lun. | 2 15 49 44 | 2 23 15 24 | 3 32 11 | 3 2 24 | 1 48 |
| 13 | Mart. | 3 0 39 30 | 3 8 1 10 | 2 29 35 | 1 54 25 | 2 53 |
| 14 | Merc. | 3 15 19 45 | 3 22 34 39 | 1 17 33 | 0 39 42 | 3 55 |
| 15 | Giov. | 3 29 45 30 | 4 6 52 4 | 0 1 33 | 0 36 17A | 4 53 |
| 16 | Ven. | 4 13 54 11 | 4 20 51 51 | 1 13 12A | 1 48 38 | 5 47 |
| 17 | Sab. | 4 27 45 5 | 5 4 34 3 | 2 22 6 | 2 53 10 | 6 36 |
| 18 | Dom. | 5 11 18 51 | 5 17 59 41 | 3 21 29 | 3 46 45 | 7 22 |
| 19 | Lun. | 5 24 36 45 | 6 1 10 12 | 4 8 42 | 4 27 10 | 8 7 |
| 20 | Mart. | 6 7 40 14 | 6 14 7 0 | 4 41 59 | 4 53 4 | 8 51 |
| 21 | Merc. | 6 20 30 38 | 6 26 51 16 | 5 0 22 | 5 3 54 | 9 36 |
| 22 | Giov. | 7 3 9 2 | 7 9 24 2 | 5 3 42 | 4 59 51 | 10 23 |
| 23 | Ven. | 7 15 36 21 | 7 21 46 5 | 4 52 28 | 4 41 42 | 11 11 |
| 24 | Sab. | 7 27 53 19 | 8 3 58 10 | 4 27 44 | 4 10 47 | 12 1 |
| 25 | Dom. | 8 10 0 47 | 8 16 1 18 | 3 51 5 | 3 28 53 | 12 52 |
| 26 | Lun. | 8 21 59 55 | 8 27 56 52 | 3 4 28 | 2 38 6 | 13 43 |
| 27 | Mart. | 9 3 52 26 | 9 9 46 56 | 2 10 4 | 1 40 41 | 14 32 |
| 28 | Merc. | 9 15 40 47 | 9 21 34 22 | 1 10 13 | 0 38 59 | 15 20 |
| 29 | Giov. | 9 27 28 10 | 10 3 22 42 | 0 7 17 | 0 24 36B | 16 6 |
| 30 | Ven. | 10 9 18 31 | 10 15 16 12 | 0 56 22B | 1 27 42 | 16 50 |
| 31 | Sab. | 10 21 16 21 | 10 27 19 35 | 1 58 18 | 2 27 50 | 17 32 |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid. | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte. | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 19 59 | 20 58A | 54 12 | 54 17 | 29 35 | 29 38 | 0 20M | 9 0M |
| 2 | 20 49 | 17 1 | 54 25 | 54 35 | 29 42 | 29 47 | 0 55 | 10 3 |
| 3 | 21 37 | 12 17 | 54 48 | 55 3 | 29 54 | 30 3 | 1 21 | 11 10 |
| 4 | 22 24 | 6 56 | 55 21 | 55 41 | 30 12 | 30 23 | 1 43 | 0 17S |
| 5 | 23 12 | 1 9 | 56 3 | 56 26 | 30 35 | 30 48 | 2 3 | 1 25 |
| 6 | 0 1 | 4 53B | 56 52 | 57 18 | 31 2 | 31 16 | 2 23 | 2 33 |
| 7 | 0 52 | 10 54 | 57 44 | 58 10 | 31 30 | 31 45 | 2 44 | 3 43 |
| 8 | 1 48 | 16 32 | 58 36 | 59 1 | 31 59 | 32 13 | 3 6 | 4 58 |
| 9 | 2 48 | 21 18 | 59 23 | 59 44 | 32 25 | 32 36 | 3 32 | 6 15 |
| 10 | * * | * * | 60 1 | 60 14 | 32 45 | 32 52 | 4 3 | 7 35 |
| 11 | 3 53 | 24 42 | 60 24 | 60 30 | 32 58 | 33 1 | 4 44 | 8 51 |
| 12 | 5 2 | 26 16 | 60 33 | 60 31 | 33 3 | 33 1 | 5 37 | 10 1 |
| 13 | 6 11 | 25 47 | 60 26 | 60 18 | 32 59 | 32 54 | 6 41 | 11 0 |
| 14 | 7 18 | 23 22 | 60 6 | 59 52 | 32 48 | 32 40 | 7 53 | 11 46 |
| 15 | 8 20 | 19 21 | 59 38 | 59 18 | 32 31 | 32 22 | 9 11 | * * |
| 16 | 9 17 | 14 14 | 58 59 | 58 40 | 32 11 | 32 1 | 10 29 | 0 21M |
| 17 | 10 10 | 8 28 | 58 20 | 58 0 | 31 50 | 31 39 | 11 44 | 0 50 |
| 18 | 11 1 | 2 24 | 57 40 | 57 21 | 31 28 | 31 18 | 0 56S | 1 14 |
| 19 | 11 49 | 3 33A | 57 2 | 56 44 | 31 7 | 30 58 | 2 6 | 1 35 |
| 20 | 12 38 | 9 23 | 56 27 | 56 11 | 30 48 | 30 40 | 3 16 | 1 56 |
| 21 | 13 27 | 14 37 | 55 56 | 55 41 | 30 32 | 30 23 | 4 25 | 2 15 |
| 22 | 14 18 | 19 6 | 55 27 | 55 14 | 30 16 | 30 8 | 5 35 | 2 37 |
| 23 | 15 10 | 22 39 | 55 2 | 54 51 | 30 2 | 29 56 | 6 42 | 3 3 |
| 24 | 16 4 | 25 5 | 54 41 | 54 31 | 29 51 | 29 45 | 7 45 | 3 35 |
| 25 | 17 0 | 26 13 | 54 23 | 54 16 | 29 41 | 29 37 | 8 45 | 4 13 |
| 26 | 17 55 | 26 2 | 54 10 | 54 5 | 29 34 | 29 31 | 9 37 | 4 58 |
| 27 | 18 48 | 24 34 | 54 2 | 54 1 | 29 29 | 29 29 | 10 17 | 5 51 |
| 28 | 19 41 | 21 58 | 54 1 | 54 3 | 29 29 | 29 30 | 10 52 | 6 51 |
| 29 | 20 30 | 18 22 | 54 7 | 54 13 | 29 32 | 29 35 | 11 22 | 7 53 |
| 30 | 21 18 | 13 58 | 54 22 | 54 32 | 29 40 | 29 46 | 11 45 | 8 58 |
| 31 | 22 5 | 8 55 | 54 44 | 55 0 | 29 53 | 30 1 | * * | 10 4 |

## POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

| | Oriente | 8h | Occidente |
|---|---|---|---|
| 1 | .3 | ○ | 4☌1,2 |
| 2 | 1☌3 | ○ | 2. .4 |
| 3 | 2. | ○ | 1. .3 .4 |
| 4 | 1☌2 | ○ | .3 .4 |
| 5 | ●1. | ○ | 2☌3 4. |
| 6 | ●2☌3 | ○ | .1 4. |
| 7 | 3. .2 1. | ○ | 4. |
| 8 | .3 | ○ | 1☌2,4 |
| 9 | .3.1 4. | ○ | 2. |
| 10 | 4. 2. | ○ | 1☌3 |
| 11 | 4. 1☌2 | ○ | .3 |
| 12 | 4. | ○ | 1. .2 3. |
| 13 | 4. | ○ | ●3. ●2. 10 |
| 14 | .4 3. .2 1. | ○ | |
| 15 | .4 .3 | ○ | 2☌1 |

| GIORNI. | FASI DELLA LUNA. | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Ultimo quarto | 13h | 59′ |
| 8 | Novilunio | 12 | 25 |
| 15 | Primo quarto | 4 | 0 |
| 23 | Plenilunio | 0 | 40 |
| | **CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE** | | |
| 3 | λ ♓ 5.ª | 15h | 28′ |
| 4 | η ♓ 4.ª | 21 | 38 |
| 6 | ε ♈ 5.ª | 10 | 6 |
| 7 | h Plejadi 4. 5.ª | 3 | 54 |
| 7 | η ♉ 3.ª | 4 | 50 |
| 9 | ε □ 3.ª | 20 | 26 |
| 10 | δ □ 3. 4.ª | 10 | 5 |
| 12 | ξ ♌ 5.ª | 16 | 13 |
| 12 | π ♌ 4. 5.ª | 5 | 9 |
| 20 | h ♏ 5.ª | 7 | 26 |
| 20 | a 1 ♏ 5.ª | 8 | 22 |
| 20 | π ♏ 3. 4.ª | 11 | 2 |
| 20 | σ ♏ 4.ª | 20 | 42 |
| 21 | α ♏ 1.ª Antares | 0 | 36 |
| 21 | A Ofiuco 4. 5.ª | 21 | 13 |
| 22 | p ♐ 5.ª | 11 | 46 |
| 23 | λ ♑ 4.ª | 6 | 10 |
| 25 | σ ♑ 5. 6.ª | 11 | 46 |
| 25 | η ♑ 5.ª | 21 | 53 |
| 26 | 29 ♑ 5.ª | 16 | 6 |
| 27 | λ ♑ 5. 6.ª | 8 | 49 |
| 28 | θ ♒ 4. 5.ª | 1 | 13 |
| 29 | λ ♓ 5.ª | 22 | 34 |
| | **FENOMENI ED OSSERVAZIONI.** | | |
| 2 | ☉ nel ♋ ♅. | | |
| 4 | ☉ nel ♋ ♀. | | |
| 10 | ♃ ☌ ☉ a 4h. | | |
| 11 | ☿ stazionario. | | |
| 12 | ☽ ☌ ♄. ☉ nel ♋ ☿. | | |
| 21 | ☉ in ♋ a 19h 47′. | | |
| 24 | ☿ ☌ inferiore a 3h. | | |
| 30 | ☉ nel ♋ ♃. | | |

I SATELLITI DI GIOVE NON SONO VISIBILI IN QUESTO MESE.

| Giorni dell'anno | Giorni del mese | Giorni della settimana | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 152 | 1 | Dom. | 23 57 18,2 | 4 33 51,2 | 4 36 33,4 | 4 19 | 7 41 |
| 153 | 2 | Lun. | 23 57 27,1 | 4 37 56,7 | 4 40 30,0 | 4 18 | 7 42 |
| 154 | 3 | Mart. | 23 57 36,4 | 4 42 2,5 | 4 44 26,5 | 4 18 | 7 42 |
| 155 | 4 | Merc. | 23 57 46,1 | 4 46 8,8 | 4 48 23,1 | 4 17 | 7 43 |
| 156 | 5 | Giov. | 23 57 56,1 | 4 50 15,4 | 4 52 19,6 | 4 16 | 7 44 |
| 157 | 6 | Ven. | 23 58 6,5 | 4 54 22,4 | 4 56 16,2 | 4 16 | 7 44 |
| 158 | 7 | Sab. | 23 58 17,3 | 4 58 29,8 | 5 0 12,8 | 4 15 | 7 45 |
| 159 | 8 | Dom. | 23 58 28,4 | 5 2 37,5 | 5 4 9,3 | 4 15 | 7 45 |
| 160 | 9 | Lun. | 23 58 39,7 | 5 6 45,4 | 5 8 5,9 | 4 14 | 7 46 |
| 161 | 10 | Mart. | 23 58 51,4 | 5 10 53,6 | 5 12 2,4 | 4 14 | 7 46 |
| 162 | 11 | Merc. | 23 59 3,3 | 5 15 2,1 | 5 15 59,0 | 4 14 | 7 46 |
| 163 | 12 | Giov. | 23 59 15,4 | 5 19 10,8 | 5 19 55,6 | 4 13 | 7 47 |
| 164 | 13 | Ven. | 23 59 27,7 | 5 23 19,7 | 5 23 52,1 | 4 13 | 7 47 |
| 165 | 14 | Sab. | 23 59 40,1 | 5 27 28,7 | 5 27 48,7 | 4 13 | 7 47 |
| 166 | 15 | Dom. | 23 59 52,7 | 5 31 37,9 | 5 31 45,2 | 4 13 | 7 47 |
| 167 | 16 | Lun. | 0 0 5,4 | 5 35 47,2 | 5 35 41,8 | 4 13 | 7 47 |
| 168 | 17 | Mart. | 0 0 18,2 | 5 39 56,5 | 5 39 38,3 | 4 12 | 7 48 |
| 169 | 18 | Merc. | 0 0 31,0 | 5 44 6,0 | 5 43 34,9 | 4 12 | 7 48 |
| 170 | 19 | Giov. | 0 0 43,8 | 5 48 15,4 | 5 47 31,5 | 4 12 | 7 48 |
| 171 | 20 | Ven. | 0 0 56,7 | 5 52 24,9 | 5 51 28,0 | 4 12 | 7 48 |
| 172 | 21 | Sab. | 0 1 9,6 | 5 56 34,4 | 5 55 24,6 | 4 12 | 7 48 |
| 173 | 22 | Dom. | 0 1 22,5 | 6 0 43,9 | 5 59 21,1 | 4 12 | 7 48 |
| 174 | 23 | Lun. | 0 1 35,4 | 6 4 53,4 | 6 3 17,7 | 4 12 | 7 48 |
| 175 | 24 | Mart. | 0 1 48,2 | 6 9 2,8 | 6 7 14,3 | 4 12 | 7 48 |
| 176 | 25 | Merc. | 0 2 1,0 | 6 13 12,1 | 6 11 10,8 | 4 12 | 7 48 |
| 177 | 26 | Giov. | 0 2 13,6 | 6 17 21,4 | 6 15 7,4 | 4 13 | 7 47 |
| 178 | 27 | Ven. | 0 2 26,2 | 6 21 30,5 | 6 19 3,9 | 4 13 | 7 47 |
| 179 | 28 | Sab. | 0 2 38,6 | 6 25 39,5 | 6 23 0,5 | 4 13 | 7 47 |
| 180 | 29 | Dom. | 0 2 50,8 | 6 29 48,3 | 6 26 57,0 | 4 13 | 7 47 |
| 181 | 30 | Lun. | 0 3 2,9 | 6 33 57,0 | 6 30 53,6 | 4 13 | 7 47 |

| Giorni del mese | Longitudine del Sole. | Ascensione retta del Sole. | Declinazione del Sole boreale. | Logaritmo della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 2 10 5 55,9 | 68 27 48 | 21 59 11 | 0,006229 |
| 2 | 2 11 3 23,7 | 69 29 10 | 22 7 24 | 0,006293 |
| 3 | 2 12 0 50,8 | 70 30 38 | 22 15 14 | 0,006355 |
| 4 | 2 12 58 17,1 | 71 32 12 | 22 22 40 | 0,006415 |
| 5 | 2 13 55 42,8 | 72 33 52 | 22 29 43 | 0,006472 |
| 6 | 2 14 53 7,9 | 73 35 37 | 22 36 22 | 0,006527 |
| 7 | 2 15 50 32,4 | 74 37 27 | 22 42 37 | 0,006579 |
| 8 | 2 16 47 56,1 | 75 39 22 | 22 48 29 | 0,006629 |
| 9 | 2 17 45 19,1 | 76 41 21 | 22 53 57 | 0,006677 |
| 10 | 2 18 42 41,5 | 77 43 24 | 22 59 0 | 0,006722 |
| 11 | 2 19 40 3,1 | 78 45 32 | 23 3 39 | 0,006764 |
| 12 | 2 20 37 23,8 | 79 47 42 | 23 7 54 | 0,006803 |
| 13 | 2 21 34 43,6 | 80 49 55 | 23 11 45 | 0,006840 |
| 14 | 2 22 32 2,5 | 81 52 11 | 23 15 11 | 0,006875 |
| 15 | 2 23 29 20,5 | 82 54 28 | 23 18 12 | 0,006908 |
| 16 | 2 24 26 37,7 | 83 56 47 | 23 20 49 | 0,006939 |
| 17 | 2 25 23 54,0 | 84 59 8 | 23 23 1 | 0,006967 |
| 18 | 2 26 21 9,4 | 86 1 29 | 23 24 48 | 0,006994 |
| 19 | 2 27 18 24,1 | 87 3 51 | 23 26 10 | 0,007019 |
| 20 | 2 28 15 38,2 | 88 6 14 | 23 27 8 | 0,007143 |
| 21 | 2 29 12 51,6 | 89 8 37 | 23 27 41 | 0,007065 |
| 22 | 3 0 10 4,5 | 90 10 59 | 23 27 49 | 0,007086 |
| 23 | 3 1 7 17,1 | 91 13 21 | 23 27 32 | 0,007105 |
| 24 | 3 2 4 29,4 | 92 15 42 | 23 26 50 | 0,007123 |
| 25 | 3 3 1 41,4 | 93 18 2 | 23 25 44 | 0,007140 |
| 26 | 3 3 58 53,3 | 94 20 21 | 23 24 13 | 0,007155 |
| 27 | 3 4 56 5,1 | 95 22 37 | 23 22 17 | 0,007170 |
| 28 | 3 5 53 17,0 | 96 24 52 | 23 19 57 | 0,007182 |
| 29 | 3 6 50 29,1 | 97 27 5 | 23 17 12 | 0,007192 |
| 30 | 3 7 47 41,3 | 98 29 15 | 23 14 2 | 0,007201 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Dom. | 11 3 26 32 | 11 9 37 50 | 2 56 0B | 3 22 26B | 18 14 |
| 2 | Lun. | 11 15 54 6 | 11 22 15 53 | 3 46 48 | 4 8 44 | 18 57 |
| 3 | Mart | 11 28 43 44 | 0 5 18 7 | 4 27 52 | 4 43 48 | 19 42 |
| 4 | Merc. | 0 11 59 24 | 0 18 47 47 | 4 56 11 | 5 4 38 | 20 30 |
| 5 | Giov. | 0 25 43 21 | 1 2 46 2 | 5 8 49 | 5 8 26 | 21 23 |
| 6 | Ven. | 1 9 55 34 | 1 17 11 26 | 5 3 17 | 4 53 12 | 22 21 |
| 7 | Sab. | 1 24 32 57 | 2 1 59 15 | 4 38 10 | 4 18 16 | 23 24 |
| 8 | Dom. | 2 9 29 18 | 2 17 1 59 | 3 53 46 | 3 25 2 | ☌ |
| 9 | Lun. | 2 24 36 5 | 3 2 10 21 | 2 52 34 | 2 17 1 | 0 31 |
| 10 | Mart. | 3 9 43 35 | 3 17 14 42 | 1 39 5 | 0 59 34 | 1 36 |
| 11 | Mer | 3 24 42 41 | 4 2 6 39 | 0 19 16 | 0 21 3A | 2 38 |
| 12 | Giov. | 4 9 25 56 | 4 16 40 1 | 1 0 37A | 1 38 46 | 3 35 |
| 13 | Ven. | 4 23 48 33 | 5 0 51 20 | 2 14 53 | 2 48 28 | 4 27 |
| 14 | Sab. | 5 7 48 18 | 5 14 39 31 | 3 19 5 | 3 46 24 | 5 15 |
| 15 | Dom. | 5 21 25 8 | 5 28 5 20 | 4 10 10 | 4 30 12 | 6 1 |
| 16 | Lun. | 6 4 40 25 | 6 11 11 40 | 4 46 23 | 4 58 40 | 6 46 |
| 17 | Mart. | 6 17 36 26 | 6 23 58 1 | 5 7 2 | 5 11 31 | 7 31 |
| 18 | Merc. | 7 0 15 45 | 7 6 29 59 | 5 12 11 | 5 9 8 | 8 16 |
| 19 | Giov. | 7 12 41 3 | 7 18 49 16 | 5 2 29 | 4 52 24 | 9 4 |
| 20 | Ven. | 7 24 54 54 | 8 0 58 14 | 4 39 3 | 4 22 38 | 9 53 |
| 21 | Sab. | 8 6 59 32 | 8 12 59 3 | 4 3 23 | 3 41 31 | 10 43 |
| 22 | Dom. | 8 18 57 2 | 8 24 53 42 | 3 17 18 | 2 51 0 | 11 34 |
| 23 | Lun. | 9 0 49 18 | 9 6 44 4 | 2 22 53 | 1 53 16 | 12 24 |
| 24 | Mart. | 9 12 38 16 | 9 18 32 12 | 1 22 28 | 0 50 46 | 13 12 |
| 25 | Merc. | 9 24 26 9 | 10 0 20 27 | 0 18 29 | 0 14 3B | 13 58 |
| 26 | Giov. | 10 6 15 28 | 10 12 11 35 | 0 46 32B | 1 18 37 | 14 42 |
| 27 | Ven. | 10 18 9 12 | 10 24 8 46 | 1 50 0 | 2 20 22 | 15 25 |
| 28 | Sab. | 11 0 10 44 | 11 6 15 35 | 2 49 23 | 3 16 43 | 16 6 |
| 29 | Dom. | 11 12 23 50 | 11 18 35 58 | 3 42 4 | 4 5 5 | 16 48 |
| 30 | Lun. | 11 24 52 31 | 0 1 13 58 | 4 25 26 | 4 42 49 | 17 31 |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte. | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 22 51 | 3 24A | 55 17 | 55 37 | 30 10 | 30 21 | 0 6M | 11 9M |
| 2 | 23 38 | 2 24B | 55 58 | 56 22 | 30 33 | 30 46 | 0 24 | 0 16S |
| 3 | 0 27 | 8 17 | 56 48 | 57 15 | 31 0 | 31 14 | 0 45 | 1 21 |
| 4 | 1 20 | 13 59 | 57 43 | 58 12 | 31 30 | 31 46 | 1 5 | 2 33 |
| 5 | 2 17 | 19 7 | 58 41 | 59 9 | 32 1 | 32 17 | 1 28 | 3 47 |
| 6 | 3 19 | 23 12 | 59 35 | 59 59 | 32 31 | 32 44 | 1 56 | 5 5 |
| 7 | 4 27 | 25 42 | 60 21 | 60 39 | 32 56 | 33 6 | 2 31 | 6 22 |
| 8 | * * | * * | 60 53 | 61 3 | 33 13 | 33 19 | 3 18 | 7 35 |
| 9 | 5 37 | 26 13 | 61 8 | 61 9 | 33 22 | 33 22 | 4 19 | 8 42 |
| 10 | 6 47 | 24 36 | 61 4 | 60 56 | 33 20 | 33 15 | 5 28 | 9 35 |
| 11 | 7 53 | 21 5 | 60 43 | 60 27 | 33 8 | 32 59 | 6 48 | 10 15 |
| 12 | 8 55 | 16 9 | 60 7 | 59 45 | 32 48 | 32 36 | 8 8 | 10 47 |
| 13 | 9 51 | 10 23 | 59 22 | 58 57 | 32 24 | 32 10 | 9 26 | 11 12 |
| 14 | 10 44 | 4 14 | 58 31 | 58 5 | 31 56 | 31 42 | 10 43 | 11 33 |
| 15 | 11 34 | 1 55A | 57 40 | 57 16 | 31 28 | 31 15 | 11 53 | 11 56 |
| 16 | 12 23 | 7 48 | 56 53 | 56 30 | 31 3 | 30 51 | 1 4S | * * |
| 17 | 13 12 | 13 12 | 56 10 | 55 50 | 30 39 | 30 28 | 2 13 | 0 16M |
| 18 | 14 2 | 17 55 | 55 33 | 55 17 | 30 19 | 30 10 | 3 21 | 0 39 |
| 19 | 14 53 | 21 44 | 55 2 | 54 50 | 30 2 | 29 55 | 4 31 | 1 2 |
| 20 | 15 47 | 24 29 | 54 39 | 54 29 | 29 50 | 29 44 | 5 34 | 1 31 |
| 21 | 16 41 | 26 0 | 54 20 | 54 13 | 29 39 | 29 35 | 6 34 | 2 8 |
| 22 | 17 36 | 26 13 | 54 7 | 54 2 | 29 32 | 29 29 | 7 28 | 2 49 |
| 23 | 18 31 | 25 9 | 53 59 | 53 57 | 29 28 | 29 27 | 8 12 | 3 41 |
| 24 | 19 23 | 22 53 | 53 57 | 53 57 | 29 27 | 29 27 | 8 49 | 4 39 |
| 25 | 20 14 | 19 34 | 53 59 | 54 3 | 29 28 | 29 30 | 9 21 | 5 40 |
| 26 | 21 2 | 15 24 | 54 8 | 54 15 | 29 33 | 29 37 | 9 46 | 6 43 |
| 27 | 21 49 | 10 35 | 54 23 | 54 34 | 29 41 | 29 47 | 10 6 | 7 48 |
| 28 | 22 35 | 5 16 | 54 46 | 55 0 | 29 53 | 30 1 | 10 24 | 8 53 |
| 29 | 23 21 | 0 22B | 55 16 | 55 34 | 30 9 | 30 20 | 10 44 | 9 59 |
| 30 | 0 8 | 6 6 | 55 55 | 56 17 | 30 31 | 30 43 | 11 3 | 11 4 |

I SATELLITI DI GIOVE

NON SONO VISIBILI

IN QUESTO MESE.

| GIORNI. | FASI DELLA LUNA. |
|---|---|
| 1 | Ultimo quarto ..... 2h 8' |
| 7 | Novilunio ..... 19 17 |
| 14 | Primo quarto ..... 13 58 |
| 22 | Plenilunio ..... 16 5 |
| 30 | Ultimo quarto ..... 11 27 |
| | **CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE.** |
| 2 | η ♓ 4.ª ..... 6h 1' |
| 3 | ε ♈ 5.ª ..... 19 44 |
| 4 | b Plejadi 4. 5.ª Elettra.... 13 57 |
| 4 | η Plejadi 3.ª Alcione ..... 14 55 |
| 10 | π ♌ 4. 5.ª ..... 14 2 |
| 17 | b ♏ 5.ª ..... 13 14 |
| 17 | a 1 ♏ 5.ª ..... 14 10 |
| 17 | π ♏ 3. 4.ª ..... 16 50 |
| 18 | α ♏ 1.ª Antares..... 6 26 |
| 19 | p ♐ 5.ª ..... 17 43 |
| 20 | λ ♐ 4.ª ..... 12 8 |
| 22 | σ ♐ 5. 6.ª ..... 17 40 |
| 23 | υ ♑ 5.ª ..... 3 47 |
| 23 | 29 ♑ 5.ª ..... 21 55 |
| 24 | λ ♑ 5. 6.ª ..... 14 36 |
| 25 | θ ♒ 4. 5.ª ..... 6 58 |
| 27 | λ ♓ 5.ª ..... 4 25 |
| 29 | η ♓ 4.ª ..... 12 55 |
| 31 | ε ♈ 5.ª ..... 3 32 |
| 31 | η Plejadi 3.ª Alcione ..... 23 22 |
| | **FENOMENI ED OSSERVAZIONI.** |
| 1 | ♅ ☌ ☉ a 21h. |
| 3 | ☿ nella distanza media dal ☉. |
| 5 | ☿ stazionario. |
| 7 | Eclisse di Sole invisibile. |
| 16 | ☿ in massima elongaz. mattutina. |
| 17 | ☌ ☌ ♃ distanza minima 45' B. |
| 22 | Eclisse totale di Luna visib. in parte |
| 23 | ☉ in ♌ a 6h 34'. |
| 25 | ☌ nella dist. media dal ☉ ☿ nel ♍. |
| 29 | ♃ ☌ 3 □ 6ª a 3h dist. min. 1' B. |

| GIORNI. | ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.* |
|---|---|
| | **I. SATELLITE.** |
| | h ′ ″ |
| 11 | 13 48 13 imm. |
| 13 | 8 16 47 |
| 15 | 2 45 24 |
| 16 | 21 14 0 |
| *18 | 15 42 32 |
| 20 | 10 11 3 |
| 22 | 4 39 39 |
| 23 | 23 8 8 |
| 25 | 17 36 43 |
| 27 | 12 5 12 |
| 29 | 6 33 45 |
| 31 | 1 2 13 |
| | **II. SATELLITE.** |
| 9 | 5 41 48 imm. |
| 12 | 18 59 13 |
| 16 | 8 16 53 |
| 19 | 21 34 16 |
| 23 | 10 52 0 |
| 27 | 0 9 25 |
| 30 | 13 27 10 |
| | **III. SATELLITE.** |
| 9 | 22 25 25 imm. |
| 10 | 1 8 42 em. |
| 17 | 2 24 50 imm. |
| 17 | 5 9 5 em. |
| 24 | 6 29 13 imm. |
| 24 | 9 9 17 em. |
| 31 | 10 22 59 imm. |
| 31 | 13 9 10 em. |

| Giorni dell'ann. | Giorni del mese. | Giorni della settimana. | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 182 | 1 | Mart. | 0 3 14,8 | 6 38 5,5 | 6 34 50,2 | 4 14 | 7 46 |
| 183 | 2 | Merc. | 0 3 26,5 | 6 42 13,8 | 6 38 46,7 | 4 14 | 7 46 |
| 184 | 3 | Giov. | 0 3 37,9 | 6 46 21,8 | 6 42 43,3 | 4 14 | 7 46 |
| 185 | 4 | Ven. | 0 3 49,1 | 6 50 29,6 | 6 46 39,8 | 4 14 | 7 46 |
| 186 | 5 | Sab. | 0 4 0,0 | 6 54 37,1 | 6 50 36,4 | 4 15 | 7 45 |
| 187 | 6 | Dom. | 0 4 10,7 | 6 58 44,3 | 6 54 32,9 | 4 15 | 7 45 |
| 188 | 7 | Lun. | 0 4 21,0 | 7 2 51,2 | 6 58 29,5 | 4 16 | 7 44 |
| 189 | 8 | Mart. | 0 4 30,9 | 7 6 57,7 | 7 2 26,1 | 4 16 | 7 44 |
| 190 | 9 | Merc. | 0 4 40,4 | 7 11 3,8 | 7 6 22,6 | 4 17 | 7 43 |
| 191 | 10 | Giov. | 0 4 49,5 | 7 15 9,6 | 7 10 19,2 | 4 18 | 7 42 |
| 192 | 11 | Ven. | 0 4 58,3 | 7 19 14,9 | 7 14 15,7 | 4 18 | 7 42 |
| 193 | 12 | Sab. | 0 5 6,6 | 7 23 19,7 | 7 18 12,3 | 4 19 | 7 41 |
| 194 | 13 | Dom. | 0 5 14,4 | 7 27 24,1 | 7 22 8,8 | 4 21 | 7 40 |
| 195 | 14 | Lun. | 0 5 21,7 | 7 31 28,0 | 7 26 5,4 | 4 21 | 7 39 |
| 196 | 15 | Mart. | 0 5 28,5 | 7 35 31,4 | 7 30 2,0 | 4 22 | 7 38 |
| 197 | 16 | Merc. | 0 5 34,9 | 7 39 34,3 | 7 33 58,5 | 4 23 | 7 37 |
| 198 | 17 | Giov. | 0 5 40,7 | 7 43 36,7 | 7 37 55,1 | 4 24 | 7 36 |
| 199 | 18 | Ven. | 0 5 45,9 | 7 47 38,5 | 7 41 51,6 | 4 25 | 7 35 |
| 200 | 19 | Sab. | 0 5 50,6 | 7 51 39,8 | 7 45 48,2 | 4 26 | 7 34 |
| 201 | 20 | Dom. | 0 5 54,8 | 7 55 40,5 | 7 49 44,7 | 4 27 | 7 33 |
| 202 | 21 | Lun. | 0 5 58,4 | 7 59 40,7 | 7 53 41,3 | 4 28 | 7 32 |
| 203 | 22 | Mart. | 0 6 1,4 | 8 3 40,3 | 7 57 37,9 | 4 29 | 7 31 |
| 204 | 23 | Merc. | 0 6 3,9 | 8 7 39,3 | 8 1 34,4 | 4 30 | 7 30 |
| 205 | 24 | Giov. | 0 6 5,8 | 8 11 37,8 | 8 5 31,0 | 4 31 | 7 29 |
| 206 | 25 | Ven. | 0 6 7,1 | 8 15 35,7 | 8 9 27,5 | 4 32 | 7 28 |
| 207 | 26 | Sab. | 0 6 7,9 | 8 19 33,0 | 8 13 24,1 | 4 33 | 7 27 |
| 208 | 27 | Dom. | 0 6 8,1 | 8 23 29,7 | 8 17 20,6 | 4 34 | 7 26 |
| 209 | 28 | Lun. | 0 6 7,7 | 8 27 25,9 | 8 21 17,2 | 4 35 | 7 25 |
| 210 | 29 | Mart. | 0 6 6,7 | 8 31 21,5 | 8 25 13,8 | 4 36 | 7 24 |
| 211 | 30 | Merc. | 0 6 5,2 | 8 35 16,5 | 8 29 10,3 | 4 37 | 7 23 |
| 212 | 31 | Giov. | 0 6 3,1 | 8 39 10,9 | 8 33 6,9 | 4 38 | 7 22 |

| Giorni del mese. | Longitudine del Sole. | Ascensione retta del Sole. | Declinazione del Sole boreale. | Logaritmo della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 3 8 44 53,8 | 99 31 23 | 23 10 28 | 0,007208 |
| 2 | 3 9 42 6,7 | 100 33 27 | 23 6 30 | 0,007213 |
| 3 | 3 10 39 19,9 | 101 35 28 | 23 2 7 | 0,007216 |
| 4 | 3 11 36 33,4 | 102 37 25 | 22 57 21 | 0,007216 |
| 5 | 3 12 33 47,2 | 103 39 17 | 22 52 10 | 0,007214 |
| 6 | 3 13 31 1,2 | 104 41 5 | 22 46 35 | 0,007209 |
| 7 | 3 14 28 15,4 | 105 42 48 | 22 40 37 | 0,007201 |
| 8 | 3 15 25 29,8 | 106 44 26 | 22 34 15 | 0,007191 |
| 9 | 3 16 22 44,4 | 107 45 58 | 22 27 29 | 0,007177 |
| 10 | 3 17 19 59,2 | 108 47 24 | 22 20 20 | 0,007161 |
| 11 | 3 18 17 14,0 | 109 48 43 | 22 12 48 | 0,007143 |
| 12 | 3 19 14 28,8 | 110 49 56 | 22 4 53 | 0,007122 |
| 13 | 3 20 11 43,7 | 111 51 2 | 21 56 35 | 0,007099 |
| 14 | 3 21 8 58,6 | 112 52 1 | 21 47 55 | 0,007073 |
| 15 | 3 22 6 13,6 | 113 52 52 | 21 38 53 | 0,007045 |
| 16 | 3 23 3 28,6 | 114 53 35 | 21 29 28 | 0,007014 |
| 17 | 3 24 0 43,7 | 115 54 11 | 21 19 41 | 0,006982 |
| 18 | 3 24 57 58,9 | 116 54 38 | 21 9 33 | 0,006948 |
| 19 | 3 25 55 14,4 | 117 54 57 | 20 59 3 | 0,006913 |
| 20 | 3 26 52 30,1 | 118 55 8 | 20 48 12 | 0,006876 |
| 21 | 3 27 49 46,1 | 119 55 11 | 20 37 0 | 0,006838 |
| 22 | 3 28 47 2,6 | 120 55 5 | 20 25 27 | 0,006799 |
| 23 | 3 29 44 19,6 | 121 54 50 | 20 13 34 | 0,006758 |
| 24 | 4 0 41 37,3 | 122 54 27 | 20 1 21 | 0,006716 |
| 25 | 4 1 38 55,8 | 123 53 56 | 19 48 47 | 0,006673 |
| 26 | 4 2 36 15,2 | 124 53 15 | 19 35 53 | 0,006628 |
| 27 | 4 3 33 35,5 | 125 52 26 | 19 22 40 | 0,006582 |
| 28 | 4 4 30 56,8 | 126 51 29 | 19 9 8 | 0,006535 |
| 29 | 4 5 28 19,2 | 127 50 22 | 18 55 16 | 0,006486 |
| 30 | 4 6 25 42,8 | 128 49 7 | 18 41 6 | 0,006435 |
| 31 | 4 7 23 7,6 | 129 47 44 | 18 26 37 | 0,006383 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ ″ | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Mart. | 0 7 40 48 | 0 14 13 28 | 4 56 55B | 5 7 23B | 18 16 |
| 2 | Merc. | 0 20 52 20 | 0 27 37 43 | 5 13 56 | 5 16 16 | 19 5 |
| 3 | Giov. | 1 4 29 47 | 1 11 28 38 | 5 14 10 | 5 7 26 | 19 59 |
| 4 | Ven. | 1 18 34 11 | 1 25 46 10 | 4 55 56 | 4 39 38 | 20 58 |
| 5 | Sab. | 2 3 4 9 | 2 10 27 33 | 4 18 35 | 3 52 59 | 22 2 |
| 6 | Dom. | 2 17 55 34 | 2 25 27 18 | 3 23 10 | 2 49 35 | 23 8 |
| 7 | Lun. | 3 3 1 38 | 3 10 37 26 | 2 12 48 | 1 33 32 | ☌ |
| 8 | Mart. | 3 18 13 28 | 3 25 48 34 | 0 52 34 | 0 10 44 | 0 13 |
| 9 | Merc. | 4 3 21 30 | 4 10 51 14 | 0 31 7A | 1 12 8A | 1 14 |
| 10 | Giov. | 4 18 16 48 | 4 25 37 22 | 1 51 33 | 2 28 40 | 2 10 |
| 11 | Ven. | 5 2 52 18 | 5 10 1 6 | 3 2 55 | 3 33 48 | 3 2 |
| 12 | Sab. | 5 17 3 30 | 5 23 59 21 | 4 0 58 | 4 24 9 | 3 50 |
| 13 | Dom. | 6 0 48 38 | 6 7 31 29 | 4 43 11 | 4 58 1 | 4 37 |
| 14 | Lun. | 6 14 8 8 | 6 20 38 53 | 5 8 39 | 5 15 8 | 5 23 |
| 15 | Mart. | 6 27 4 8 | 7 3 24 17 | 5 17 34 | 5 16 4 | 6 9 |
| 16 | Merc. | 7 9 39 48 | 7 15 51 9 | 5 10 49 | 5 2 1 | 6 56 |
| 17 | Giov. | 7 21 58 49 | 7 28 3 17 | 4 49 50 | 4 34 29 | 7 45 |
| 18 | Ven. | 8 4 4 59 | 8 10 4 24 | 4 16 12 | 3 55 13 | 8 35 |
| 19 | Sab. | 8 16 1 58 | 8 21 58 5 | 3 31 47 | 3 6 10 | 9 25 |
| 20 | Dom. | 8 27 53 8 | 9 3 47 29 | 2 38 36 | 2 9 23 | 10 16 |
| 21 | Lun. | 9 9 41 30 | 9 15 35 29 | 1 38 49 | 1 7 11 | 11 5 |
| 22 | Mart | 9 21 29 45 | 9 27 24 35 | 0 34 49 | 0 2 0 | 11 52 |
| 23 | Merc. | 10 3 20 17 | 10 9 17 8 | 0 30 55B | 1 3 35B | 12 37 |
| 24 | Giov. | 10 15 15 22 | 10 21 15 17 | 1 35 40 | 2 6 52 | 13 21 |
| 25 | Ven. | 10 27 17 10 | 11 3 21 16 | 2 36 47 | 3 5 7 | 14 3 |
| 26 | Sab. | 11 9 27 53 | 11 15 37 19 | 3 31 32 | 3 55 42 | 14 44 |
| 27 | Dom. | 11 21 49 52 | 11 28 5 52 | 4 17 18 | 4 36 1 | 15 26 |
| 28 | Lun. | 0 4 25 37 | 0 10 49 28 | 4 51 35 | 5 3 42 | 16 10 |
| 29 | Mart. | 0 17 17 44 | 0 23 50 43 | 5 12 7 | 5 16 36 | 16 56 |
| 30 | Merc | 1 0 28 43 | 1 7 11 57 | 5 16 57 | 5 13 0 | 17 47 |
| 31 | Giov. | 1 14 0 37 | 1 20 54 50 | 5 4 38 | 4 51 47 | 18 43 |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid. | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte. | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 0 57 | 11 45B | 56 40 | 57 6 | 30 55 | 31 10 | 11 24S | 0 12S |
| 2 | 1 50 | 17 1 | 57 33 | 58 0 | 31 24 | 31 39 | 11 47 | 1 23 |
| 3 | 2 48 | 21 30 | 58 28 | 58 56 | 31 54 | 32 10 | * * | 2 36 |
| 4 | 3 52 | 24 44 | 59 23 | 59 49 | 32 25 | 32 39 | 0 20M | 3 51 |
| 5 | 5 1 | 26 15 | 60 13 | 60 34 | 32 52 | 33 3 | 0 59 | 5 6 |
| 6 | 6 11 | 25 42 | 60 51 | 61 5 | 33 12 | 33 20 | 1 51 | 6 15 |
| 7 | * * | * * | 61 14 | 61 19 | 33 25 | 33 28 | 2 57 | 7 13 |
| 8 | 7 20 | 23 4 | 61 18 | 61 13 | 33 27 | 33 24 | 4 12 | 8 2 |
| 9 | 8 25 | 18 41 | 61 3 | 60 48 | 33 19 | 33 11 | 5 33 | 8 38 |
| 10 | 9 26 | 13 4 | 60 30 | 60 8 | 33 1 | 32 49 | 6 57 | 9 7 |
| 11 | 10 21 | 6 50 | 59 43 | 59 17 | 32 35 | 32 21 | 8 17 | 9 31 |
| 12 | 11 14 | 0 26 | 58 49 | 58 20 | 32 6 | 31 50 | 9 32 | 9 55 |
| 13 | 12 5 | 5 47A | 57 52 | 57 24 | 31 35 | 31 19 | 10 45 | 10 17 |
| 14 | 12 55 | 11 31 | 56 57 | 56 32 | 31 5 | 30 51 | 11 57 | 10 38 |
| 15 | 13 45 | 16 33 | 56 8 | 55 46 | 30 38 | 30 26 | 1 8S | 11 1 |
| 16 | 14 37 | 20 41 | 55 26 | 55 9 | 30 15 | 30 6 | 2 17 | 11 29 |
| 17 | 15 30 | 23 47 | 54 53 | 54 39 | 29 57 | 29 49 | 3 23 | * * |
| 18 | 16 24 | 25 41 | 54 28 | 54 18 | 29 44 | 29 38 | 4 24 | 0 3M |
| 19 | 17 18 | 26 19 | 54 11 | 54 5 | 29 34 | 29 31 | 5 20 | 0 44 |
| 20 | 18 13 | 25 40 | 54 1 | 53 58 | 29 29 | 29 27 | 6 7 | 1 30 |
| 21 | 19 6 | 23 46 | 53 57 | 53 58 | 29 27 | 29 27 | 6 47 | 2 27 |
| 22 | 19 58 | 20 45 | 54 0 | 54 3 | 29 28 | 29 30 | 7 20 | 3 27 |
| 23 | 20 47 | 16 49 | 54 7 | 54 13 | 29 32 | 29 35 | 7 46 | 4 30 |
| 24 | 21 34 | 12 8 | 54 20 | 54 28 | 29 39 | 29 44 | 8 8 | 5 36 |
| 25 | 22 20 | 6 58 | 54 37 | 54 48 | 29 48 | 29 54 | 8 28 | 6 44 |
| 26 | 23 6 | 1 26 | 55 0 | 55 13 | 30 1 | 30 8 | 8 46 | 7 49 |
| 27 | 23 52 | 4 15B | 55 27 | 55 44 | 30 16 | 30 25 | 9 6 | 8 53 |
| 28 | 0 40 | 9 53 | 56 1 | 56 20 | 30 34 | 30 45 | 9 25 | 9 58 |
| 29 | 1 31 | 15 11 | 56 41 | 57 2 | 30 56 | 31 7 | 9 48 | 11 8 |
| 30 | 2 25 | 19 52 | 57 25 | 57 49 | 31 20 | 31 33 | 10 16 | 0 19S |
| 31 | 3 25 | 23 33 | 58 13 | 58 39 | 31 46 | 31 59 | 10 52 | 1 32 |

## POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

| | Oriente | | |

| Giorni. | Fasi della Luna. | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Novilunio | 2h | 30′ |
| 13 | Primo quarto | 2 | 57 |
| 21 | Plenilunio | 7 | 18 |
| 28 | Ultimo quarto | 18 | 54 |

| | Congiunz. della Luna colle Stelle | | |
|---|---|---|---|
| 3 | ε □ 3.ª | 17h | 21′ |
| 4 | δ □ 3. 4.ª | 7 | 5 |
| 13 | b ♏ 5.ª | 19 | 53 |
| 13 | a 1 ♏ 5.ª | 20 | 51 |
| 13 | π ♏ 3. 4.ª | 23 | 30 |
| 14 | σ ♏ 4.ª | 9 | 6 |
| 14 | α ♏ 1.ª Antares | 13 | 0 |
| 15 | A Ofiuco 4. 5.ª | 9 | 36 |
| 16 | p ♐ 5.ª | 0 | 10 |
| 16 | λ ♐ 4.ª | 18 | 35 |
| 19 | σ ♑ 5. 6.ª | 0 | 10 |
| 19 | υ ♑ 5.ª | 10 | 13 |
| 20 | 29 ♑ 5.ª | 4 | 20 |
| 20 | λ ♑ 5. 6.ª | 20 | 52 |
| 21 | θ ♒ 4. 5.ª | 13 | 7 |
| 23 | λ ♓ 5.ª | 10 | 11 |
| 25 | η ♓ 4.ª | 18 | 35 |
| 27 | ε ♈ 5.ª | 9 | 34 |
| 28 | b Plejadi 4. 5.ª Elettra | 4 | 47 |
| 28 | η ♉ 3.ª Alcione | 5 | 49 |
| 31 | ε □ 3.ª | 1 | 52 |
| 31 | δ □ 3. 4.ª | 16 | 3 |

| | Fenomeni ed Osservazioni. |
|---|---|
| 1 | ♀ in massima elongaz. vespertina. |
| 6 | Eclisse di Sole invisibile. |
| 11 | ☿ ☌ superiore ☉ a 12h. |
| 16 | ♄ in quadratura a 20h. |
| 23 | ☉ in ♍ a 13h 1′. |
| 25 | ⚳ (Cerere) in quadratura col ☉. |
| 28 | ♀ nell' afelio. |
| 31 | ☿ ☌ β ♍ 3. 4ª. |

| Giorni. | Eclissi de' Satell. di Giove Tempo medio. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | I. Satellite. | | | |
| | h | ′ | ″ | |
| 1 | 19 | 30 | 46 | imm. |
| * 3 | 13 | 59 | 14 | |
| 5 | 8 | 27 | 46 | |
| 7 | 2 | 56 | 13 | |
| 8 | 21 | 24 | 43 | |
| *10 | 15 | 53 | 10 | |
| 12 | 10 | 21 | 40 | |
| 14 | 4 | 50 | 6 | |
| 15 | 23 | 18 | 35 | |
| 17 | 17 | 47 | 0 | |
| 19 | 12 | 15 | 27 | |
| 21 | 6 | 43 | 52 | |
| 23 | 1 | 12 | 19 | |
| 24 | 19 | 40 | 44 | |
| *26 | 14 | 9 | 10 | |
| 28 | 8 | 37 | 33 | |
| 30 | 3 | 6 | 1 | |
| 31 | 21 | 34 | 23 | |
| | II. Satellite. | | | |
| 3 | 2 | 44 | 37 | imm. |
| * 6 | 16 | 2 | 28 | |
| 10 | 5 | 19 | 55 | |
| 13 | 18 | 37 | 50 | |
| 17 | 7 | 55 | 16 | |
| 20 | 21 | 13 | 18 | |
| 24 | 10 | 30 | 45 | |
| 27 | 23 | 48 | 50 | |
| *31 | 13 | 6 | 20 | |
| | III. Satellite. | | | |
| * 7 | 14 | 21 | 53 | imm. |
| 7 | 17 | 9 | 0 | em. |
| 14 | 18 | 21 | 10 | imm. |
| 14 | 21 | 9 | 14 | em. |
| 21 | 22 | 20 | 11 | imm. |
| 22 | 1 | 9 | 12 | em. |
| 29 | 2 | 19 | 36 | imm. |
| 29 | 5 | 9 | 34 | em. |

| Giorni dell'ann. | Giorni del mese | Giorni della settimana. | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 213 | 1 | Ven. | 0 6 0,4 | 8 43 4,8 | 8 37 3,4 | 4 40 | 7 20 |
| 214 | 2 | Sab. | 0 5 57,1 | 8 46 58,0 | 8 41 0,0 | 4 42 | 7 18 |
| 215 | 3 | Dom. | 0 5 53,2 | 8 50 50,7 | 8 44 56,5 | 4 43 | 7 17 |
| 216 | 4 | Lun. | 0 5 48,7 | 8 54 42,8 | 8 48 53,1 | 4 44 | 7 16 |
| 217 | 5 | Mart. | 0 5 43,7 | 8 58 34,[illegible] | 8 52 49,6 | 4 45 | 7 15 |
| 218 | 6 | Merc. | 0 5 38,1 | 9 2 25,1 | 8 56 46,2 | 4 46 | 7 14 |
| 219 | 7 | Giov. | 0 5 31,8 | 9 6 15,4 | 9 0 42,8 | 4 48 | 7 12 |
| 220 | 8 | Ven. | 0 5 24,9 | 9 10 5,1 | 9 4 39,3 | 4 49 | 7 11 |
| 221 | 9 | Sab. | 0 5 17,5 | 9 13 54,2 | 9 8 35,9 | 4 50 | 7 10 |
| 222 | 10 | Dom. | 0 5 9,5 | 9 17 42,8 | 9 12 32,4 | 4 52 | 7 8 |
| 223 | 11 | Lun. | 0 5 0,9 | 9 21 30,7 | 9 16 29,0 | 4 53 | 7 7 |
| 224 | 12 | Mart. | 0 4 51,7 | 9 25 18,0 | 9 20 25,5 | 4 55 | 7 5 |
| 225 | 13 | Merc. | 0 4 41,9 | 9 29 4,8 | 9 24 22,1 | 4 56 | 7 4 |
| 226 | 14 | Giov. | 0 4 31,5 | 9 32 50,9 | 9 28 18,6 | 4 58 | 7 2 |
| 227 | 15 | Ven. | 0 4 20,6 | 9 36 36,5 | 9 32 15,2 | 4 59 | 7 1 |
| 228 | 16 | Sab. | 0 4 9,1 | 9 40 21,6 | 9 36 11,8 | 5 0 | 7 0 |
| 229 | 17 | Dom. | 0 3 57,1 | 9 44 6,1 | 9 40 8,3 | 5 1 | 6 59 |
| 230 | 18 | Lun. | 0 3 44,6 | 9 47 50,1 | 9 44 4,9 | 5 3 | 6 57 |
| 231 | 19 | Mart. | 0 3 31,5 | 9 51 33,5 | 9 48 1,4 | 5 4 | 6 56 |
| 232 | 20 | Merc. | 0 3 17,9 | 9 55 16,4 | 9 51 58,0 | 5 5 | 6 55 |
| 233 | 21 | Giov. | 0 3 3,9 | 9 58 58,9 | 9 55 54,5 | 5 7 | 6 53 |
| 234 | 22 | Ven. | 0 2 49,4 | 10 2 40,9 | 9 59 51,1 | 5 8 | 6 52 |
| 235 | 23 | Sab. | 0 2 34,4 | 10 6 22,5 | 10 3 47,6 | 5 10 | 6 50 |
| 236 | 24 | Dom. | 0 2 19,0 | 10 10 3,6 | 10 7 44,2 | 5 11 | 6 49 |
| 237 | 25 | Lun. | 0 2 3,2 | 10 13 44,3 | 10 11 40,7 | 5 13 | 6 47 |
| 238 | 26 | Mart | 0 1 47,0 | 10 17 24,5 | 10 15 37,3 | 5 14 | 6 46 |
| 239 | 27 | Merc. | 0 1 30,3 | 10 21 4,4 | 10 19 33,9 | 5 16 | 6 44 |
| 240 | 28 | Giov. | 0 1 13,3 | 10 24 43,9 | 10 23 30,4 | 5 17 | 6 43 |
| 241 | 29 | Ven. | 0 0 56,0 | 10 28 23,1 | 10 27 27,0 | 5 19 | 6 41 |
| 242 | 30 | Sab. | 0 0 38,4 | 10 32 2,0 | 10 31 23,5 | 5 21 | 6 39 |
| 243 | 31 | Dom. | 0 0 20,4 | 10 35 40,5 | 10 35 20,1 | 5 22 | 6 38 |

| Giorni del mese. | Longitudine del Sole. | Ascensione retta del Sole. | Declinazione del Sole boreale. | Logaritmo della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 4 8 20 33,6 | 130 46 12 | 18 11 50 | 0,006329 |
| 2 | 4 9 18 0,8 | 131 44 31 | 17 56 45 | 0,006272 |
| 3 | 4 10 15 29,1 | 132 42 40 | 17 41 22 | 0,006213 |
| 4 | 4 11 12 58,6 | 133 40 42 | 17 25 42 | 0,006152 |
| 5 | 4 12 10 29,3 | 134 38 34 | 17 9 45 | 0,006089 |
| 6 | 4 13 8 1,1 | 135 36 17 | 16 53 31 | 0,006023 |
| 7 | 4 14 5 33,9 | 136 33 52 | 16 37 1 | 0,005954 |
| 8 | 4 15 3 7,7 | 137 31 17 | 16 20 14 | 0,005883 |
| 9 | 4 16 0 42,6 | 138 28 33 | 16 3 12 | 0,005810 |
| 10 | 4 16 58 18,5 | 139 25 41 | 15 45 54 | 0,005735 |
| 11 | 4 17 55 55,4 | 140 22 40 | 15 28 21 | 0,005658 |
| 12 | 4 18 53 33,2 | 141 19 30 | 15 10 33 | 0,005578 |
| 13 | 4 19 51 11,8 | 142 16 11 | 14 52 31 | 0,005496 |
| 14 | 4 20 48 51,3 | 143 12 44 | 14 34 15 | 0,005413 |
| 15 | 4 21 46 31,8 | 144 9 8 | 14 15 45 | 0,005328 |
| 16 | 4 22 44 13,2 | 145 5 24 | 13 57 1 | 0,005242 |
| 17 | 4 23 41 55,6 | 146 1 31 | 13 38 4 | 0,005155 |
| 18 | 4 24 39 39,1 | 146 57 31 | 13 18 54 | 0,005066 |
| 19 | 4 25 37 23,8 | 147 53 23 | 12 59 32 | 0,004977 |
| 20 | 4 26 35 9,8 | 148 49 7 | 12 39 57 | 0,004887 |
| 21 | 4 27 32 57,0 | 149 44 44 | 12 20 10 | 0,004706 |
| 22 | 4 28 30 45,7 | 150 40 14 | 12 0 12 | 0,004705 |
| 23 | 4 29 28 35,9 | 151 35 37 | 11 40 2 | 0,004612 |
| 24 | 5 0 26 27,7 | 152 30 54 | 11 19 41 | 0,004519 |
| 25 | 5 1 24 21,2 | 153 26 4 | 10 59 9 | 0,004425 |
| 26 | 5 2 22 16,5 | 154 21 8 | 10 38 26 | 0,004330 |
| 27 | 5 3 20 13,6 | 155 16 6 | 10 17 33 | 0,004234 |
| 28 | 5 4 18 12,5 | 156 10 59 | 9 56 30 | 0,004137 |
| 29 | 5 5 16 13,3 | 157 5 47 | 9 35 18 | 0,004039 |
| 30 | 5 6 14 16,2 | 158 0 30 | 9 13 56 | 0,003940 |
| 31 | 5 7 12 21,1 | 158 55 7 | 8 52 26 | 0,003840 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ ″ | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Ven. | 1 27 54 37 | 2 4 59 55 | 4 34 27B | 4 12 44B | 19 43 |
| 2 | Sab. | 2 12 10 32 | 2 19 26 9 | 3 46 48 | 3 16 57 | 20 47 |
| 3 | Dom. | 2 26 46 18 | 3 4 10 24 | 2 43 34 | 2 7 8 | 21 51 |
| 4 | Lun. | 3 11 37 43 | 3 19 7 22 | 1 28 18 | 0 47 45 | 22 53 |
| 5 | Mart. | 3 26 38 24 | 4 4 9 47 | 0 6 15 | 0 35 22A | 23 52 |
| 6 | Merc. | 4 11 40 25 | 4 19 9 12 | 1 16 17A | 1 55 42 | ☾ |
| 7 | Giov. | 4 26 35 7 | 5 3 57 11 | 2 32 52 | 3 7 8 | 0 47 |
| 8 | Ven. | 5 11 14 32 | 5 18 26 25 | 3 37 57 | 4 4 53 | 1 38 |
| 9 | Sab. | 5 25 32 17 | 6 2 31 44 | 4 27 38 | 4 46 2 | 2 27 |
| 10 | Dom. | 6 9 14 31 | 6 16 10 35 | 4 59 58 | 5 9 28 | 3 15 |
| 11 | Lun. | 6 22 49 59 | 6 29 22 55 | 5 14 37 | 5 15 33 | 4 3 |
| 12 | Mart. | 7 5 49 44 | 7 12 10 48 | 5 12 27 | 5 5 33 | 4 51 |
| 13 | Merc. | 7 18 26 37 | 7 24 37 40 | 4 55 5 | 4 41 19 | 5 40 |
| 14 | Giov. | 8 0 44 33 | 8 6 47 50 | 4 24 29 | 4 4 51 | 6 31 |
| 15 | Ven. | 8 12 48 5 | 8 18 45 54 | 3 42 40 | 3 18 13 | 7 22 |
| 16 | Sab. | 8 24 41 52 | 9 0 36 32 | 2 51 46 | 2 23 34 | 8 13 |
| 17 | Dom. | 9 6 30 26 | 9 12 24 5 | 1 53 55 | 1 23 5 | 9 3 |
| 18 | Lun. | 9 18 17 59 | 9 24 12 34 | 0 51 21 | 0 19 2 | 9 51 |
| 19 | Mart. | 10 0 8 14 | 10 6 5 21 | 0 13 34B | 0 46 7B | 10 37 |
| 20 | Merc. | 10 12 4 16 | 10 18 5 14 | 1 18 17 | 1 49 44 | 11 21 |
| 21 | Giov. | 10 24 8 32 | 11 0 14 21 | 2 20 7 | 2 49 5 | 12 5 |
| 22 | Ven. | 11 6 22 52 | 11 12 34 12 | 3 16 16 | 3 41 19 | 12 47 |
| 23 | Sab. | 11 18 48 29 | 11 25 5 49 | 4 3 55 | 4 23 44 | 13 29 |
| 24 | Dom. | 0 1 26 18 | 0 7 50 0 | 4 40 28 | 4 53 51 | 14 13 |
| 25 | Lun. | 0 14 17 0 | 0 20 47 22 | 5 3 36 | 5 9 33 | 14 59 |
| 26 | Mart. | 0 27 21 12 | 1 3 58 34 | 5 11 31 | 5 9 21 | 15 48 |
| 27 | Merc. | 1 10 39 34 | 1 17 24 16 | 5 2 58 | 4 52 22 | 16 41 |
| 28 | Giov. | 1 24 12 44 | 2 1 4 59 | 4 37 34 | 4 18 40 | 17 39 |
| 29 | Ven. | 2 8 1 4 | 2 15 0 58 | 3 55 49 | 3 29 14 | 18 39 |
| 30 | Sab. | 2 22 4 36 | 2 29 11 51 | 2 59 15 | 2 26 15 | 19 42 |
| 31 | Dom. | 3 6 22 29 | 3 13 36 14 | 1 50 41 | 1 13 6 | 20 43 |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid. | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte. | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 4 29 | 25 48B | 59 1 | 59 25 | 32 13 | 32 25 | 11 36s | 2 45s |
| 2 | 5 37 | 26 13 | 59 47 | 60 7 | 32 37 | 32 48 | * * | 3 55 |
| 3 | 6 45 | 24 38 | 60 25 | 60 40 | 32 58 | 33 6 | 0 35M | 4 57 |
| 4 | 7 52 | 21 9 | 60 51 | 60 58 | 33 12 | 33 16 | 1 43 | 5 50 |
| 5 | 8 54 | 16 6 | 61 2 | 61 0 | 33 19 | 33 18 | 3 1 | 6 31 |
| 6 | * * | * * | 60 54 | 60 43 | 33 14 | 33 8 | 4 26 | 7 5 |
| 7 | 9 54 | 10 4 | 60 29 | 60 10 | 33 0 | 32 50 | 5 47 | 7 31 |
| 8 | 10 49 | 3 34 | 59 48 | 59 24 | 32 38 | 32 27 | 7 8 | 7 54 |
| 9 | 11 42 | 2 58A | 58 58 | 58 30 | 32 11 | 31 55 | 8 23 | 8 18 |
| 10 | 12 33 | 9 7 | 58 2 | 57 34 | 31 40 | 31 25 | 9 39 | 8 39 |
| 11 | 13 25 | 14 35 | 57 5 | 56 39 | 31 9 | 30 55 | 10 52 | 9 4 |
| 12 | 14 17 | 19 12 | 56 14 | 55 51 | 30 41 | 30 29 | 0 48 | 9 30 |
| 13 | 15 10 | 22 46 | 55 29 | 55 10 | 30 17 | 30 6 | 1 11 | 10 4 |
| 14 | 16 5 | 25 8 | 54 54 | 54 40 | 29 58 | 29 50 | 2 16 | 10 43 |
| 15 | 17 0 | 26 13 | 54 28 | 54 18 | 29 44 | 29 38 | 3 15 | 11 28 |
| 16 | 17 54 | 25 59 | 54 11 | 54 6 | 29 34 | 29 32 | 4 7 | * * |
| 17 | 18 48 | 24 31 | 54 4 | 54 3 | 29 30 | 29 30 | 4 48 | 0 21M |
| 18 | 19 40 | 21 53 | 54 4 | 54 7 | 29 30 | 29 32 | 5 24 | 1 22 |
| 19 | 20 30 | 18 15 | 54 11 | 54 17 | 29 34 | 29 38 | 5 53 | 2 24 |
| 20 | 21 19 | 13 48 | 54 25 | 54 33 | 29 42 | 29 46 | 6 16 | 3 29 |
| 21 | 22 6 | 8 44 | 54 43 | 54 53 | 29 52 | 29 57 | 6 38 | 4 36 |
| 22 | 22 52 | 3 15 | 55 4 | 55 16 | 30 3 | 30 10 | 6 57 | 5 43 |
| 23 | 23 38 | 2 26B | 55 29 | 55 42 | 30 17 | 30 24 | 7 17 | 6 48 |
| 24 | 0 26 | 8 7 | 56 56 | 56 11 | 30 32 | 30 40 | 7 37 | 7 53 |
| 25 | 1 15 | 13 32 | 56 25 | 56 41 | 30 47 | 30 56 | 7 59 | 9 3 |
| 26 | 2 8 | 18 24 | 57 58 | 57 15 | 31 5 | 31 14 | 8 23 | 10 13 |
| 27 | 3 5 | 22 23 | 57 32 | 57 50 | 31 24 | 31 34 | 8 56 | 11 27 |
| 28 | 4 6 | 25 7 | 58 8 | 58 27 | 31 43 | 31 54 | 9 37 | 0 37s |
| 29 | 5 11 | 26 13 | 58 45 | 59 2 | 32 4 | 32 13 | 10 28 | 1 48 |
| 30 | 6 17 | 25 28 | 59 19 | 59 34 | 32 22 | 32 30 | 11 32 | 2 51 |
| 31 | 7 22 | 22 52 | 59 48 | 60 0 | 32 38 | 32 45 | * * | 3 46 |

## POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

| | Oriente | | |

| GIORNI. | FASI DELLA LUNA. | |
|---|---|---|
| 4 | Novilunio | 10h 56′ |
| 11 | Primo quarto | 19 22 |
| 19 | Plenilunio | 21 38 |
| 27 | Ultimo quarto | 1 33 |

| | CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE. | |
|---|---|---|
| 1 | ♂ Marte | 10h 34′ |
| 3 | π ♌ 4. 5.ª | 10 49 |
| 7 | ♀ Venere | 7 58 |
| 10 | a 1 ♏ 5.ª | 4 53 |
| 10 | π ♏ 3. 4.ª | 7 28 |
| 10 | α ♏ 1.ª | 20 49 |
| 11 | A Ofiuco 4. 5.ª | 17 9 |
| 13 | λ ♐ 4.ª | 1 58 |
| 15 | σ ♑ 5. 6.ª | 7 33 |
| 15 | π ♑ 5.ª | 11 40 |
| 15 | υ ♑ 5.ª | 17 36 |
| 16 | 29 ♑ 5.ª | 11 44 |
| 17 | θ ♒ 4. 5.ª | 20 26 |
| 19 | λ ♓ 5.ª | 17 4 |
| 22 | η ♓ 4.ª | 0 36 |
| 23 | ι ♈ 5.ª | 15 11 |
| 24 | b Plejadi 4. 5.ª Elettra | 10 20 |
| 24 | η ♉ 3.ª | 11 21 |
| 26 | 132 ♉ 5.ª | 10 57 |
| 27 | ε □ 3.ª | 8 12 |
| 27 | ♃ Giove | 11 29 |
| 30 | ξ ♌ 5.ª | 6 39 |
| 30 | ο ♌ 4.ª | 11 0 |
| 30 | π ♌ 4. 5.ª | 19 28 |

| | FENOMENI ED OSSERVAZIONI. |
|---|---|
| 4 | ☿ nel ♍. |
| 7 | ♄ stazionario. |
| 14 | ☿ nell' afelio. |
| 16 | ♅ stazionario. |
| 19 | ☿ ☌ a ♏ distanza minima 3′ A. |
| 21 | ♀ staz. e in mass. latit. eliocent. A. |
| 23 | ☉ in ♎ a 9h 43′. |
| 25 | ☿ in massima elongaz. vespertina. |

| GIORNI. | ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE Tempo medio. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | I. SATELLITE. | | | | |
| | h | ′ | ″ | | |
| * 2 | 16 | 2 | 48 | imm. | |
| 4 | 10 | 31 | 11 | | |
| 6 | 4 | 59 | 36 | | |
| 7 | 23 | 27 | 57 | | |
| 9 | 17 | 56 | 21 | | |
| *11 | 12 | 24 | 41 | | |
| 13 | 6 | 53 | 6 | | |
| 15 | 1 | 21 | 27 | | |
| 16 | 19 | 49 | 50 | | |
| *18 | 14 | 18 | 11 | | |
| 20 | 8 | 46 | 34 | | |
| 22 | 3 | 14 | 54 | | |
| 23 | 21 | 43 | 15 | | |
| *25 | 16 | 11 | 36 | | |
| 27 | 10 | 39 | 54 | | |
| 29 | 5 | 8 | 17 | | |
| 30 | 23 | 36 | 28 | | |
| | II. SATELLITE. | | | | |
| 4 | 2 | 24 | 27 | imm. | |
| * 7 | 15 | 41 | 57 | | |
| 11 | 5 | 0 | 14 | | |
| 14 | 18 | 17 | 45 | | |
| 18 | 7 | 36 | 6 | | |
| 21 | 20 | 53 | 39 | | |
| 25 | 10 | 12 | 4 | | |
| 28 | 23 | 29 | 38 | | |
| | III. SATELLITE. | | | | |
| 5 | 6 | 18 | 19 | imm. | |
| 5 | 9 | 9 | 13 | em. | |
| 12 | 10 | 16 | 51 | imm. | |
| *12 | 13 | 8 | 41 | em. | |
| *19 | 14 | 15 | 8 | imm. | |
| *19 | 17 | 7 | 52 | em. | |
| 26 | 18 | 13 | 29 | imm. | |
| 26 | 21 | 7 | 9 | em. | |

| Giorni dell'ann. | Giorni del mese. | Giorni della settimana. | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 244 | 1 | Lun. | 0 0 2,1 | 10 39 18,7 | 10 39 16,6 | 5 23 | 6 37 |
| 245 | 2 | Mart. | 23 59 43,5 | 10 42 56,6 | 10 43 13,2 | 5 25 | 6 35 |
| 246 | 3 | Merc. | 23 59 24,7 | 10 46 34,3 | 10 47 9,7 | 5 27 | 6 33 |
| 247 | 4 | Giov. | 23 59 5,6 | 10 50 11,7 | 10 51 6,3 | 5 29 | 6 31 |
| 248 | 5 | Ven. | 23 58 46,2 | 10 53 48,8 | 10 55 2,8 | 5 30 | 6 30 |
| 249 | 6 | Sab. | 23 58 26,6 | 10 57 25,7 | 10 58 59,4 | 5 31 | 6 29 |
| 250 | 7 | Dom. | 23 58 6,7 | 11 1 2,4 | 11 2 55,9 | 5 33 | 6 27 |
| 251 | 8 | Lun. | 23 57 46,7 | 11 4 38,8 | 11 6 52,5 | 5 35 | 6 25 |
| 252 | 9 | Mart. | 23 57 26,5 | 11 8 15,1 | 11 10 49,1 | 5 36 | 6 24 |
| 253 | 10 | Merc. | 23 57 6,1 | 11 11 51,2 | 11 14 45,6 | 5 38 | 6 22 |
| 254 | 11 | Giov. | 23 56 45,5 | 11 15 27,1 | 11 18 42,2 | 5 40 | 6 20 |
| 255 | 12 | Ven. | 23 56 24,7 | 11 19 2,8 | 11 22 38,7 | 5 42 | 6 18 |
| 256 | 13 | Sab. | 23 56 3,8 | 11 22 38,5 | 11 26 35,3 | 5 44 | 6 16 |
| 257 | 14 | Dom. | 23 55 42,9 | 11 26 14,0 | 11 30 31,8 | 5 45 | 6 15 |
| 258 | 15 | Lun. | 23 55 21,9 | 11 29 49,5 | 11 34 28,4 | 5 47 | 6 13 |
| 259 | 16 | Mart. | 23 55 0,8 | 11 33 24,9 | 11 38 24,9 | 5 48 | 6 12 |
| 260 | 17 | Merc. | 23 54 39,6 | 11 37 0,2 | 11 42 21,5 | 5 50 | 6 10 |
| 261 | 18 | Giov. | 23 54 18,4 | 11 40 35,5 | 11 46 18,0 | 5 51 | 6 9 |
| 262 | 19 | Ven. | 23 53 57,3 | 11 44 10,9 | 11 50 14,6 | 5 53 | 6 7 |
| 263 | 20 | Sab. | 23 53 36,1 | 11 47 46,2 | 11 54 11,1 | 5 55 | 6 5 |
| 264 | 21 | Dom. | 23 53 15,0 | 11 51 21,6 | 11 58 7,7 | 5 57 | 6 3 |
| 265 | 22 | Lun. | 23 52 54,0 | 11 54 57,1 | 12 2 4,3 | 5 58 | 6 2 |
| 266 | 23 | Mart. | 23 52 33,1 | 11 58 32,7 | 12 6 0,8 | 5 59 | 6 1 |
| 267 | 24 | Merc. | 23 52 12,3 | 12 2 8,4 | 12 9 57,4 | 6 1 | 5 59 |
| 268 | 25 | Giov. | 23 51 51,7 | 12 5 44,3 | 12 13 53,9 | 6 2 | 5 58 |
| 269 | 26 | Ven. | 23 51 31,3 | 12 9 20,4 | 12 17 50,5 | 6 3 | 5 57 |
| 270 | 27 | Sab. | 23 51 11,1 | 12 12 56,6 | 12 21 47,0 | 6 5 | 5 55 |
| 271 | 28 | Dom. | 23 50 51,0 | 12 16 33,0 | 12 25 43,6 | 6 6 | 5 54 |
| 272 | 29 | Lun. | 23 50 31,2 | 12 20 9,7 | 12 29 40,1 | 6 8 | 5 52 |
| 273 | 30 | Mart. | 23 50 11,6 | 12 23 46,7 | 12 33 36,7 | 6 9 | 5 51 |

| Giorni del mese. | Longitudine del Sole. | Ascensione retta del Sole. | Declinazione del Sole boreale. | Logaritmo della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 5 8 10 28,0 | 159 49 41 | 8 30 46 | 0,003738 |
| 2 | 5 9 8 36,7 | 160 44 10 | 8 8 59 | 0,003634 |
| 3 | 5 10 6 47,3 | 161 38 34 | 7 47 3 | 0,003528 |
| 4 | 5 11 4 59,8 | 162 32 55 | 7 25 0 | 0,003421 |
| 5 | 5 12 3 14,1 | 163 27 12 | 7 2 49 | 0,003312 |
| 6 | 5 13 1 30,1 | 164 21 25 | 6 40 32 | 0,003202 |
| 7 | 5 13 59 47,8 | 165 15 35 | 6 18 8 | 0,003090 |
| 8 | 5 14 58 7,1 | 166 9 42 | 5 55 38 | 0,002976 |
| 9 | 5 15 56 28,1 | 167 3 46 | 5 33 2 | 0,002860 |
| 10 | 5 16 54 50,6 | 167 57 47 | 5 10 20 | 0,002744 |
| 11 | 5 17 53 14,6 | 168 51 46 | 4 47 34 | 0,002626 |
| 12 | 5 18 51 40,1 | 169 45 42 | 4 24 42 | 0,002507 |
| 13 | 5 19 50 7,2 | 170 39 37 | 4 1 46 | 0,002387 |
| 14 | 5 20 48 35,9 | 171 33 30 | 3 38 46 | 0,002266 |
| 15 | 5 21 47 6,2 | 172 27 22 | 3 15 42 | 0,002146 |
| 16 | 5 22 45 38,1 | 173 21 13 | 2 52 34 | 0,002025 |
| 17 | 5 23 44 11,7 | 174 15 3 | 2 29 23 | 0,001903 |
| 18 | 5 24 42 47,0 | 175 8 53 | 2 6 9 | 0,001782 |
| 19 | 5 25 41 24,2 | 176 2 43 | 1 42 53 | 0,001660 |
| 20 | 5 26 40 3,2 | 176 56 33 | 1 19 35 | 0,001540 |
| 21 | 5 27 38 44,1 | 177 50 24 | 0 56 14 | 0,001418 |
| 22 | 5 28 37 27,2 | 178 44 17 | 0 32 52 | 0,001297 |
| 23 | 5 29 36 12,5 | 179 38 11 | 0 9 28 | 0,001176 |
| 24 | 6 0 35 0,0 | 180 32 6 | 0 13 56 Aus. | 0,001056 |
| 25 | 6 1 33 49,8 | 181 26 4 | 0 37 21 | 0,000935 |
| 26 | 6 2 32 41,9 | 182 20 5 | 1 0 47 | 0,000815 |
| 27 | 6 3 31 36,4 | 183 14 9 | 1 24 13 | 0,000694 |
| 28 | 6 4 30 33,2 | 184 8 16 | 1 47 38 | 0,000573 |
| 29 | 6 5 29 32,3 | 185 2 26 | 2 11 3 | 0,000451 |
| 30 | 6 6 28 33,8 | 185 56 40 | 2 34 26 | 0,000329 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ ″ | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Lun. | 3 20 52 43 | 3 28 11 25 | 0 34 8B | 0 5 34A | 21 43 |
| 2 | Mart. | 4 5 31 45 | 4 12 53 0 | 0 45 18A | 1 24 18 | 22 38 |
| 3 | Merc. | 4 20 14 22 | 4 27 35 1 | 2 1 52 | 2 37 19 | 23 31 |
| 4 | Giov. | 5 4 54 4 | 5 12 10 37 | 3 9 59 | 3 39 31 | ☾ |
| 5 | Ven. | 5 19 23 47 | 5 26 32 48 | 4 4 55 | 4 26 21 | 0 22 |
| 6 | Sab. | 6 3 36 56 | 6 10 35 38 | 4 43 26 | 4 56 2 | 1 11 |
| 7 | Dom. | 6 17 28 28 | 6 24 15 9 | 5 4 8 | 5 7 49 | 1 59 |
| 8 | Lun. | 7 0 55 33 | 7 7 29 41 | 5 7 13 | 5 2 33 | 2 49 |
| 9 | Mart. | 7 13 57 43 | 7 20 19 54 | 4 54 4 | 4 42 2 | 3 39 |
| 10 | Mer. | 7 26 36 39 | 8 2 48 24 | 4 26 45 | 4 8 31 | 4 30 |
| 11 | Giov. | 8 8 55 42 | 8 14 59 7 | 3 47 37 | 3 24 23 | 5 22 |
| 12 | Ven | 8 20 59 19 | 8 26 56 55 | 2 59 4 | 2 31 59 | 6 14 |
| 13 | Sab. | 9 2 52 34 | 9 8 46 58 | 2 3 24 | 1 33 36 | 7 4 |
| 14 | Dom. | 9 14 40 45 | 9 20 34 34 | 1 2 51 | 0 31 28 | 7 53 |
| 15 | Lun. | 9 26 29 3 | 10 2 24 45 | 0 0 18B | 0 32 8B | 8 41 |
| 16 | Mart. | 10 8 22 13 | 10 14 21 56 | 1 3 44 | 1 34 48 | 9 26 |
| 17 | Merc. | 10 20 24 20 | 10 26 29 47 | 2 4 59 | 2 33 57 | 10 9 |
| 18 | Giov. | 11 2 38 36 | 11 8 50 59 | 3 1 21 | 3 26 50 | 10 52 |
| 19 | Ven. | 11 15 7 5 | 11 21 27 0 | 3 50 2 | 4 10 37 | 11 35 |
| 20 | Sab. | 11 27 50 43 | 0 4 18 14 | 4 28 14 | 4 42 34 | 12 19 |
| 21 | Dom. | 0 10 49 25 | 0 17 24 6 | 4 53 21 | 5 0 21 | 13 5 |
| 22 | Lun. | 0 24 2 6 | 1 0 43 14 | 5 3 22 | 5 2 16 | 13 54 |
| 23 | Mart. | 1 7 27 16 | 1 14 13 58 | 4 56 58 | 4 47 28 | 14 47 |
| 24 | Merc. | 1 21 3 8 | 1 27 54 34 | 4 33 50 | 4 16 10 | 15 43 |
| 25 | Giov. | 2 4 48 6 | 2 11 43 37 | 3 54 42 | 3 29 40 | 16 43 |
| 26 | Ven | 2 18 41 0 | 2 25 40 9 | 3 1 24 | 2 30 18 | 17 44 |
| 27 | Sab. | 3 2 40 59 | 3 9 43 25 | 1 56 48 | 1 21 23 | 18 44 |
| 28 | Dom. | 3 16 47 22 | 3 23 52 43 | 0 44 36 | 0 7 1 | 19 42 |
| 29 | Lun. | 4 0 59 18 | 4 8 6 55 | 0 30 46A | 1 8 8A | 20 38 |
| 30 | Mart. | 4 15 15 16 | 4 22 24 0 | 1 44 27 | 2 19 7 | 21 30 |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid. | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 8 25 | 18 38B | 60 9 | 60 16 | 32 49 | 32 53 | 0 45M | 4 31S |
| 2 | 9 25 | 13 10 | 60 20 | 60 20 | 32 55 | 32 55 | 2 3 | 5 8 |
| 3 | 10 21 | 6 54 | 60 16 | 60 9 | 32 53 | 32 49 | 3 24 | 5 36 |
| 4 | * * | * * | 59 59 | 59 45 | 32 44 | 32 36 | 4 45 | 6 1 |
| 5 | 11 16 | 0 20 | 59 28 | 59 8 | 32 27 | 32 16 | 6 5 | 6 26 |
| 6 | 12 8 | 6 5A | 58 46 | 58 22 | 32 4 | 31 51 | 7 20 | 6 49 |
| 7 | 13 1 | 12 0 | 57 57 | 57 32 | 31 37 | 31 24 | 8 35 | 7 12 |
| 8 | 13 54 | 17 8 | 57 6 | 56 41 | 31 10 | 30 56 | 9 51 | 7 38 |
| 9 | 14 48 | 21 15 | 56 16 | 55 54 | 30 42 | 30 30 | 11 3 | 8 9 |
| 10 | 15 43 | 24 10 | 55 33 | 55 14 | 30 19 | 30 8 | 0 9S | 8 47 |
| 11 | 16 38 | 25 48 | 54 58 | 54 44 | 30 0 | 29 52 | 1 12 | 9 30 |
| 12 | 17 34 | 26 5 | 54 32 | 54 23 | 29 46 | 29 41 | 2 8 | 10 21 |
| 13 | 18 28 | 25 4 | 54 16 | 54 12 | 29 37 | 29 35 | 2 53 | 11 19 |
| 14 | 19 21 | 22 52 | 54 10 | 54 11 | 29 34 | 29 34 | 3 30 | * * |
| 15 | 20 12 | 19 37 | 54 14 | 54 19 | 29 36 | 29 39 | 4 3 | 0 21M |
| 16 | 21 0 | 15 29 | 54 25 | 54 34 | 29 42 | 29 47 | 4 30 | 1 26 |
| 17 | 21 48 | 10 39 | 54 44 | 54 57 | 29 52 | 29 59 | 4 50 | 2 32 |
| 18 | 22 34 | 5 18 | 55 10 | 55 23 | 30 6 | 30 14 | 5 10 | 3 38 |
| 19 | 23 21 | 0 21B | 55 38 | 55 53 | 30 22 | 30 30 | 5 31 | 4 46 |
| 20 | 0 9 | 6 6 | 56 9 | 56 24 | 30 39 | 30 47 | 5 51 | 5 51 |
| 21 | 0 59 | 11 49 | 56 39 | 56 54 | 30 55 | 31 3 | 6 13 | 7 0 |
| 22 | 1 51 | 16 50 | 57 9 | 57 23 | 31 11 | 31 19 | 6 37 | 8 11 |
| 23 | 2 47 | 21 9 | 57 36 | 57 49 | 31 26 | 31 33 | 7 8 | 9 24 |
| 24 | 3 47 | 24 15 | 58 2 | 58 14 | 31 40 | 31 47 | 7 46 | 10 35 |
| 25 | 4 51 | 25 51 | 58 25 | 58 36 | 31 53 | 31 59 | 8 35 | 11 48 |
| 26 | 5 56 | 25 42 | 58 47 | 58 56 | 32 5 | 32 10 | 9 34 | 0 54S |
| 27 | 7 0 | 23 46 | 59 4 | 59 12 | 32 14 | 32 18 | 10 42 | 1 50 |
| 28 | 8 2 | 20 12 | 59 19 | 59 24 | 32 22 | 32 25 | 11 55 | 2 37 |
| 29 | 9 1 | 15 20 | 59 27 | 59 29 | 32 27 | 32 28 | * * | 3 16 |
| 30 | 9 57 | 9 34 | 59 29 | 59 27 | 32 28 | 32 27 | 1 15M | 3 46 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ ″ | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Lun. | 3 20 52 43 | 3 28 11 25 | 0 34 8B | 0 5 34A | 21 43 |
| 2 | Mart. | 4 5 31 45 | 4 12 53 0 | 0 45 18A | 1 24 18 | 22 38 |
| 3 | Merc. | 4 20 14 22 | 4 27 35 1 | 2 1 52 | 2 37 19 | 23 31 |
| 4 | Giov. | 5 4 54 4 | 5 12 10 37 | 3 9 59 | 3 39 31 | ☌ |
| 5 | Ven. | 5 19 23 47 | 5 26 32 48 | 4 4 55 | 4 26 21 | 0 22 |
| 6 | Sab. | 6 3 36 56 | 6 10 35 38 | 4 43 26 | 4 56 2 | 1 11 |
| 7 | Dom. | 6 17 28 28 | 6 24 15 9 | 5 4 8 | 5 7 49 | 1 59 |
| 8 | Lun. | 7 0 55 33 | 7 7 29 41 | 5 7 13 | 5 2 33 | 2 49 |
| 9 | Mart. | 7 13 57 43 | 7 20 19 54 | 4 54 4 | 4 42 2 | 3 39 |
| 10 | Mer. | 7 26 36 39 | 8 2 48 24 | 4 26 45 | 4 8 31 | 4 30 |
| 11 | Giov. | 8 8 55 42 | 8 14 59 7 | 3 47 37 | 3 24 23 | 5 22 |
| 12 | Ven | 8 20 59 19 | 8 26 56 55 | 2 59 4 | 2 31 59 | 6 14 |
| 13 | Sab. | 9 2 52 34 | 9 8 46 58 | 2 3 24 | 1 33 36 | 7 4 |
| 14 | Dom. | 9 14 40 45 | 9 20 34 34 | 1 2 51 | 0 31 28 | 7 53 |
| 15 | Lun. | 9 26 29 3 | 10 2 24 45 | 0 0 18B | 0 32 8B | 8 41 |
| 16 | Mart. | 10 8 22 13 | 10 14 21 56 | 1 3 44 | 1 34 48 | 9 26 |
| 17 | Merc. | 10 20 24 20 | 10 26 29 47 | 2 4 59 | 2 33 57 | 10 9 |
| 18 | Giov. | 11 2 38 36 | 11 8 50 59 | 3 1 21 | 3 26 50 | 10 52 |
| 19 | Ven. | 11 15 7 5 | 11 21 27 0 | 3 50 2 | 4 10 37 | 11 35 |
| 20 | Sab. | 11 27 50 43 | 0 4 18 14 | 4 28 14 | 4 42 34 | 12 19 |
| 21 | Dom. | 0 10 49 25 | 0 17 24 6 | 4 53 21 | 5 0 21 | 13 5 |
| 22 | Lun. | 0 24 2 6 | 1 0 43 14 | 5 3 22 | 5 2 16 | 13 54 |
| 23 | Mart. | 1 7 27 16 | 1 14 13 58 | 4 56 58 | 4 47 28 | 14 47 |
| 24 | Merc. | 1 21 3 8 | 1 27 54 34 | 4 33 50 | 4 16 10 | 15 43 |
| 25 | Giov. | 2 4 48 6 | 2 11 43 37 | 3 54 42 | 3 29 40 | 16 43 |
| 26 | Ven | 2 18 41 0 | 2 25 40 9 | 3 1 24 | 2 30 18 | 17 44 |
| 27 | Sab. | 3 2 40 59 | 3 9 43 25 | 1 56 48 | 1 21 23 | 18 44 |
| 28 | Dom. | 3 16 47 22 | 3 23 52 43 | 0 44 36 | 0 7 1 | 19 42 |
| 29 | Lun. | 4 0 59 18 | 4 8 6 55 | 0 30 46A | 1 8 8A | 20 38 |
| 30 | Mart. | 4 15 15 16 | 4 22 24 0 | 1 44 27 | 2 19 7 | 21 30 |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid. | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 8 25 | 18 38B | 60 9 | 60 16 | 32 49 | 32 53 | 0 45M | 4 31S |
| 2 | 9 25 | 13 10 | 60 20 | 60 20 | 32 55 | 32 55 | 2 3 | 5 8 |
| 3 | 10 21 | 6 54 | 60 16 | 60 9 | 32 53 | 32 49 | 3 24 | 5 36 |
| 4 | * * | * * | 59 59 | 59 45 | 32 44 | 32 36 | 4 45 | 6 1 |
| 5 | 11 16 | 0 20 | 59 28 | 59 8 | 32 27 | 32 16 | 6 5 | 6 26 |
| 6 | 12 8 | 6 5A | 58 46 | 58 22 | 32 4 | 31 51 | 7 20 | 6 49 |
| 7 | 13 1 | 12 0 | 57 57 | 57 32 | 31 37 | 31 24 | 8 35 | 7 12 |
| 8 | 13 54 | 17 8 | 57 6 | 56 41 | 31 10 | 30 56 | 9 51 | 7 38 |
| 9 | 14 48 | 21 15 | 56 16 | 55 54 | 30 42 | 30 30 | 11 3 | 8 9 |
| 10 | 15 43 | 24 10 | 55 33 | 55 14 | 30 19 | 30 8 | 0 9S | 8 47 |
| 11 | 16 38 | 25 48 | 54 58 | 54 44 | 30 0 | 29 52 | 1 12 | 9 30 |
| 12 | 17 34 | 26 5 | 54 32 | 54 23 | 29 46 | 29 41 | 2 8 | 10 21 |
| 13 | 18 28 | 25 4 | 54 16 | 54 12 | 29 37 | 29 35 | 2 53 | 11 19 |
| 14 | 19 21 | 22 52 | 54 10 | 54 11 | 29 34 | 29 34 | 3 30 | * * |
| 15 | 20 12 | 19 37 | 54 14 | 54 19 | 29 36 | 29 39 | 4 3 | 0 21M |
| 16 | 21 0 | 15 29 | 54 25 | 54 34 | 29 42 | 29 47 | 4 30 | 1 26 |
| 17 | 21 48 | 10 39 | 54 44 | 54 57 | 29 52 | 29 59 | 4 50 | 2 32 |
| 18 | 22 34 | 5 18 | 55 10 | 55 23 | 30 6 | 30 14 | 5 10 | 3 38 |
| 19 | 23 21 | 0 21B | 55 38 | 55 53 | 30 22 | 30 30 | 5 31 | 4 46 |
| 20 | 0 9 | 6 6 | 56 9 | 56 24 | 30 39 | 30 47 | 5 51 | 5 51 |
| 21 | 0 59 | 11 49 | 56 39 | 56 54 | 30 55 | 31 3 | 6 13 | 7 0 |
| 22 | 1 51 | 16 50 | 57 9 | 57 23 | 31 11 | 31 19 | 6 37 | 8 11 |
| 23 | 2 47 | 21 9 | 57 36 | 57 49 | 31 26 | 31 33 | 7 8 | 9 24 |
| 24 | 3 47 | 24 15 | 58 2 | 58 14 | 31 40 | 31 47 | 7 46 | 10 35 |
| 25 | 4 51 | 25 51 | 58 25 | 58 36 | 31 53 | 31 59 | 8 35 | 11 48 |
| 26 | 5 56 | 25 42 | 58 47 | 58 56 | 32 5 | 32 10 | 9 34 | 0 54S |
| 27 | 7 0 | 23 46 | 59 4 | 59 12 | 32 14 | 32 18 | 10 42 | 1 50 |
| 28 | 8 2 | 20 12 | 59 19 | 59 24 | 32 22 | 32 25 | 11 55 | 2 37 |
| 29 | 9 1 | 15 20 | 59 27 | 59 29 | 32 27 | 32 28 | * * | 3 16 |
| 30 | 9 57 | 9 34 | 59 29 | 59 27 | 32 28 | 32 27 | 1 15M | 3 46 |

## POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

*Oriente* 14h 30′ *Occidente*

| | | |

| GIORNI. | FASI DELLA LUNA. |
|---|---|
| 3 | Novilunio ..... 21h 18′ |
| 11 | Primo quarto ..... 14 44 |
| 19 | Plenilunio ..... 10 48 |
| 26 | Ultimo quarto ..... 8 21 |
| | **CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE.** |
| 7 | π ♏ 3. 4.ª ..... 16h 23′ |
| 8 | α ♏ 1.ª Antares ..... 5 31 |
| 9 | A Ofiuco 4. 5.ª ..... 1 37 |
| 10 | λ ♐ 4.ª ..... 10 11 |
| 12 | σ ♑ 5. 6.ª ..... 15 42 |
| 12 | π ♑ 5.ª ..... 19 50 |
| 13 | υ ♑ 5.ª ..... 1 47 |
| 14 | λ ♑ 5. 6.ª ..... 12 36 |
| 15 | θ ♒ 4. 5.ª ..... 4 53 |
| 17 | λ ♓ 5.ª ..... 1 30 |
| 19 | η ♓ 4.ª ..... 8 23 |
| 20 | ε ♈ 5.ª ..... 22 10 |
| 21 | η ♉ 3.ª Alcione ..... 17 52 |
| 23 | 132 ♉ 5.ª ..... 16 36 |
| 24 | ε □ 3.ª ..... 13 40 |
| 24 | ♃ Giove ..... 19 45 |
| 25 | δ □ 3. 4.ª ..... 4 14 |
| 27 | ξ ♌ 5.ª ..... 12 43 |
| 27 | ο ♌ 4.ª ..... 17 10 |
| 31 | ♀ Venere ..... 2 59 |
| | **FENOMENI ED OSSERVAZIONI.** |
| 1 | ♅ in quadratura a 5h. |
| 3 | ♃ in quadratura a 14h. |
| 4 | ⚳ (Pallade) ☌ ☉. |
| 8 | ☿ stazionario. |
| 9 | ☿ nella distanza media dal ☉. |
| 10 | ♀ ☌ inferiore ☉ a 11h. |
| 19 | ☿ ☌ inferiore ☉ a 17h. |
| 20 | ♂ ☌ a ♌ distanza minima 61′ B. |
| 23 | ☉ in ♏ a 17h 56′. |
| 23 | ☿ nel ♏. |
| 25 | ♀ nella distanza media dal ☉. |
| 28 | ♃ stazionario. |

**ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE**
*Tempo medio.*

| GIORNI. | h | ′ | ″ | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | **I. SATELLITE.** |
| 2 | 18 | 4 | 57 | imm. |
| * 4 | 12 | 33 | 18 | |
| 6 | 7 | 1 | 37 | |
| 8 | 1 | 29 | 59 | |
| 9 | 19 | 58 | 18 | |
| *11 | 14 | 26 | 39 | |
| 13 | 8 | 54 | 57 | |
| 15 | 3 | 23 | 18 | |
| 16 | 21 | 51 | 37 | |
| *18 | 16 | 19 | 57 | |
| 20 | 10 | 48 | 16 | |
| 22 | 5 | 16 | 37 | |
| 23 | 23 | 44 | 56 | |
| *25 | 18 | 13 | 16 | |
| *27 | 12 | 41 | 35 | |
| 29 | 7 | 9 | 56 | |
| 31 | 1 | 38 | 15 | |
| | | | | **II. SATELLITE.** |
| * 2 | 12 | 48 | 8 | imm. |
| 6 | 2 | 5 | 41 | |
| * 9 | 15 | 24 | 16 | |
| 13 | 4 | 41 | 54 | |
| *16 | 18 | 0 | 30 | |
| 20 | 7 | 18 | 11 | |
| 23 | 20 | 36 | 54 | |
| *27 | 9 | 54 | 36 | |
| 30 | 23 | 13 | 20 | |
| | | | | **III. SATELLITE.** |
| 3 | 22 | 12 | 17 | imm. |
| 4 | 1 | 6 | 52 | em. |
| 11 | 2 | 10 | 50 | imm. |
| 11 | 5 | 6 | 19 | em. |
| 18 | 6 | 9 | 54 | imm. |
| *18 | 9 | 6 | 18 | em. |
| *25 | 10 | 8 | 19 | imm. |
| *25 | 13 | 5 | 37 | em. |

| Giorni dell'ann. | Giorni del mese. | Giorni della settimana. | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 274 | 1 | Merc. | 23 49 52,3 | 12 27 23,9 | 12 37 33,2 | 6 11 | 5 49 |
| 275 | 2 | Giov. | 23 49 33,4 | 12 31 1,4 | 12 41 29,8 | 6 13 | 5 47 |
| 276 | 3 | Ven. | 23 49 14,8 | 12 34 39,3 | 12 45 26,3 | 6 15 | 5 45 |
| 277 | 4 | Sab. | 23 48 56,4 | 12 38 17,4 | 12 49 22,9 | 6 16 | 5 44 |
| 278 | 5 | Dom. | 23 48 38,4 | 12 41 55,9 | 12 53 19,4 | 6 17 | 5 43 |
| 279 | 6 | Lun. | 23 48 20,7 | 12 45 34,8 | 12 57 16,0 | 6 18 | 5 42 |
| 280 | 7 | Mart. | 23 48 3,4 | 12 49 14,0 | 13 1 12,5 | 6 20 | 5 40 |
| 281 | 8 | Merc. | 23 47 46,5 | 12 52 53,6 | 13 5 9,1 | 6 21 | 5 39 |
| 282 | 9 | Giov. | 23 47 30,0 | 12 56 33,7 | 13 9 5,7 | 6 23 | 5 37 |
| 283 | 10 | Ven. | 23 47 14,0 | 13 0 14,1 | 13 13 2,2 | 6 24 | 5 36 |
| 284 | 11 | Sab. | 23 46 58,4 | 13 3 55,0 | 13 16 58,8 | 6 25 | 5 35 |
| 285 | 12 | Dom. | 23 46 43,2 | 13 7 36,4 | 13 20 55,3 | 6 27 | 5 33 |
| 286 | 13 | Lun. | 23 46 28,5 | 13 11 18,2 | 13 24 51,9 | 6 28 | 5 32 |
| 287 | 14 | Mart. | 23 46 14,3 | 13 15 0,5 | 13 28 48,4 | 6 30 | 5 30 |
| 288 | 15 | Merc. | 23 46 0,6 | 13 18 43,3 | 13 32 45,0 | 6 31 | 5 29 |
| 289 | 16 | Giov. | 23 45 47,5 | 13 22 26,7 | 13 36 41,5 | 6 33 | 5 27 |
| 290 | 17 | Ven. | 23 45 34,9 | 13 26 10,6 | 13 40 38,1 | 6 35 | 5 25 |
| 291 | 18 | Sab. | 23 45 22,9 | 13 29 55,1 | 13 44 34,6 | 6 37 | 5 23 |
| 292 | 19 | Dom. | 23 45 11,4 | 13 33 40,2 | 13 48 31,2 | 6 38 | 5 22 |
| 293 | 20 | Lun. | 23 45 0,6 | 13 37 25,9 | 13 52 27,8 | 6 40 | 5 20 |
| 294 | 21 | Mart. | 23 44 50,4 | 13 41 12,3 | 13 56 24,3 | 6 42 | 5 18 |
| 295 | 22 | Merc. | 23 44 40,9 | 13 44 59,3 | 14 0 20,9 | 6 43 | 5 17 |
| 296 | 23 | Giov. | 23 44 32,1 | 13 48 47,0 | 14 4 17,4 | 6 45 | 5 15 |
| 297 | 24 | Ven. | 23 44 24,0 | 13 52 35,4 | 14 8 14,0 | 6 47 | 5 13 |
| 298 | 25 | Sab. | 23 44 16,6 | 13 56 24,5 | 14 12 10,5 | 6 48 | 5 12 |
| 299 | 26 | Dom. | 23 44 9,9 | 14 0 14,3 | 14 16 7,1 | 6 49 | 5 11 |
| 300 | 27 | Lun. | 23 44 3,9 | 14 4 4,9 | 14 20 3,6 | 6 51 | 5 9 |
| 301 | 28 | Mart. | 23 43 58,7 | 14 7 56,3 | 14 24 0,2 | 6 52 | 5 8 |
| 302 | 29 | Merc | 23 43 54,3 | 14 11 48,4 | 14 27 56,8 | 6 54 | 5 6 |
| 303 | 30 | Giov. | 23 43 50,7 | 14 15 41,3 | 14 31 53,3 | 6 56 | 5 4 |
| 304 | 31 | Ven. | 23 43 47,9 | 14 19 35,0 | 14 35 49,9 | 6 57 | 5 3 |

| Giorni del mese. | Longitudine del Sole. | Ascensione retta del Sole. | Declinazione del Sole australe. | Logaritmo della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 6 7 27 37,6 | 186 50 59 | 2 57 48 | 0,000207 |
| 2 | 6 8 26 43,7 | 187 45 22 | 3 21 9 | 0,000084 |
| 3 | 6 9 25 52,0 | 188 39 49 | 3 44 27 | 9,999960 |
| 4 | 6 10 25 2,6 | 189 34 21 | 4 7 43 | 9,999835 |
| 5 | 6 11 24 15,3 | 190 28 59 | 4 30 56 | 9,999710 |
| 6 | 6 12 23 30,0 | 191 23 42 | 4 54 6 | 9,999584 |
| 7 | 6 13 22 46,5 | 192 18 30 | 5 17 11 | 9,999457 |
| 8 | 6 14 22 5,0 | 193 13 25 | 5 40 13 | 9,999330 |
| 9 | 6 15 21 25,4 | 194 8 25 | 6 3 11 | 9,999203 |
| 10 | 6 16 20 47,5 | 195 3 32 | 6 26 3 | 9,999075 |
| 11 | 6 17 20 11,3 | 195 58 45 | 6 48 50 | 9,998947 |
| 12 | 6 18 19 36,8 | 196 54 5 | 7 11 32 | 9,998819 |
| 13 | 6 19 19 4,1 | 197 49 32 | 7 34 8 | 9,998692 |
| 14 | 6 20 18 33,2 | 198 45 7 | 7 56 37 | 9,998565 |
| 15 | 6 21 18 4,1 | 199 40 50 | 8 18 59 | 9,998438 |
| 16 | 6 22 17 36,8 | 200 36 40 | 8 41 15 | 9,998313 |
| 17 | 6 23 17 11,3 | 201 32 39 | 9 3 23 | 9,998188 |
| 18 | 6 24 16 47,6 | 202 28 46 | 9 25 23 | 9,998065 |
| 19 | 6 25 16 25,9 | 203 25 3 | 9 47 15 | 9,997943 |
| 20 | 6 26 16 6,2 | 204 21 29 | 10 8 59 | 9,997822 |
| 21 | 6 27 15 48,5 | 205 18 4 | 10 30 33 | 9,997702 |
| 22 | 6 28 15 33,0 | 206 14 49 | 10 51 58 | 9,997583 |
| 23 | 6 29 15 19,7 | 207 11 45 | 11 13 14 | 9,997466 |
| 24 | 7 0 15 8,6 | 208 8 50 | 11 34 19 | 9,997350 |
| 25 | 7 1 14 59,8 | 209 6 7 | 11 55 14 | 9,997235 |
| 26 | 7 2 14 53,4 | 210 3 35 | 12 15 59 | 9,997121 |
| 27 | 7 3 14 49,2 | 211 1 14 | 12 36 32 | 9,997008 |
| 28 | 7 4 14 47,3 | 211 59 4 | 12 56 53 | 9,996896 |
| 29 | 7 5 14 47,7 | 212 57 6 | 13 17 3 | 9,996784 |
| 30 | 7 6 14 50,2 | 213 55 20 | 13 37 0 | 9,996673 |
| 31 | 7 7 14 54,9 | 214 53 46 | 13 56 44 | 9,996562 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ ″ | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Merc. | 4 29 32 40 | 5 6 40 47 | 2 51 33A | 3 21 13A | 22 20 |
| 2 | Giov. | 5 13 47 45 | 5 20 52 59 | 3 47 38 | 4 10 22 | 23 9 |
| 3 | Ven. | 5 27 55 50 | 6 4 55 40 | 4 29 8 | 4 43 40 | 23 58 |
| 4 | Sab. | 6 11 51 52 | 6 18 43 55 | 4 53 52 | 4 59 40 | ☾ |
| 5 | Dom. | 6 25 31 22 | 7 2 13 50 | 5 1 8 | 4 58 24 | 0 47 |
| 6 | Lun. | 7 8 51 2 | 7 15 22 52 | 4 51 39 | 4 41 8 | 1 37 |
| 7 | Mart. | 7 21 49 21 | 7 28 10 36 | 4 27 8 | 4 9 59 | 2 29 |
| 8 | Merc. | 8 4 26 48 | 8 10 38 17 | 3 49 59 | 3 27 30 | 3 21 |
| 9 | Giov. | 8 16 45 29 | 8 22 48 54 | 3 2 50 | 2 36 19 | 4 13 |
| 10 | Ven. | 8 28 49 6 | 9 4 46 40 | 2 8 16 | 1 39 0 | 5 5 |
| 11 | Sab. | 9 10 42 16 | 9 16 36 36 | 1 8 48 | 0 37 58 | 5 55 |
| 12 | Dom. | 9 22 30 21 | 9 28 24 15 | 0 6 46 | 0 24 30B | 6 42 |
| 13 | Lun. | 10 4 18 58 | 10 10 15 12 | 0 55 35B | 1 26 10 | 7 28 |
| 14 | Mart. | 10 16 13 37 | 10 22 14 49 | 1 55 58 | 2 24 41 | 8 12 |
| 15 | Merc. | 10 28 19 22 | 11 4 27 46 | 2 52 0 | 3 17 35 | 8 55 |
| 16 | Giov. | 11 10 40 26 | 11 16 57 42 | 3 41 5 | 4 2 10 | 9 37 |
| 17 | Ven. | 11 23 19 49 | 11 29 46 55 | 4 20 30 | 4 35 44 | 10 21 |
| 18 | Sab. | 0 6 19 3 | 0 12 56 8 | 4 47 33 | 4 55 39 | 11 7 |
| 19 | Dom | 0 19 37 59 | 0 26 24 19 | 4 59 47 | 4 59 46 | 11 55 |
| 20 | Lun. | 1 3 14 44 | 1 10 8 48 | 4 55 27 | 4 46 47 | 12 47 |
| 21 | Mart. | 1 17 6 0 | 1 24 5 47 | 4 33 47 | 4 16 35 | 13 44 |
| 22 | Merc. | 2 1 7 36 | 2 8 10 54 | 3 55 24 | 3 30 31 | 14 43 |
| 23 | Giov. | 2 15 15 13 | 2 22 20 5 | 3 2 18 | 2 31 12 | 15 44 |
| 24 | Ven. | 2 29 25 8 | 3 6 30 4 | 1 57 43 | 1 22 24 | 16 46 |
| 25 | Sab. | 3 13 34 37 | 3 20 38 37 | 0 45 48 | 0 8 32 | 17 44 |
| 26 | Dom | 3 27 41 57 | 4 4 44 29 | 0 28 50A | 1 5 41A | 18 40 |
| 27 | Lun. | 4 11 46 10 | 4 18 46 55 | 1 41 27 | 2 15 35 | 19 31 |
| 28 | Mart | 4 25 46 38 | 5 2 45 12 | 2 47 35 | 3 16 58 | 20 20 |
| 29 | Merc | 5 9 42 29 | 5 16 38 16 | 3 43 18 | 4 6 13 | 21 8 |
| 30 | Giov. | 5 23 32 20 | 6 0 24 24 | 4 25 26 | 4 40 41 | 21 55 |
| 31 | Ven. | 6 7 14 9 | 6 14 1 16 | 4 51 48 | 4 58 43 | 22 43 |

| Giorni del mese | AR della Luna nel merid. | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte. | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 10 51 | 3 18B | 59 23 | 59 17 | 32 24 | 32 21 | 2 33M | 4 11S |
| 2 | 11 43 | 3 4A | 59 8 | 58 56 | 32 16 | 32 10 | 3 51 | 4 36 |
| 3 | 12 36 | 9 12 | 58 43 | 58 28 | 32 3 | 31 54 | 5 6 | 5 0 |
| 4 | * * | * * | 58 10 | 57 51 | 31 45 | 31 34 | 6 21 | 5 23 |
| 5 | 13 29 | 14 43 | 57 31 | 57 10 | 31 23 | 31 12 | 7 36 | 5 48 |
| 6 | 14 23 | 19 20 | 56 49 | 56 27 | 31 0 | 30 48 | 8 51 | 6 15 |
| 7 | 15 18 | 22 50 | 56 6 | 55 46 | 30 37 | 30 26 | 10 1 | 6 52 |
| 8 | 16 14 | 25 3 | 55 28 | 55 11 | 30 16 | 30 7 | 11 5 | 7 34 |
| 9 | 17 10 | 25 53 | 54 55 | 54 42 | 29 58 | 29 51 | 0 58 | 8 21 |
| 10 | 18 6 | 25 23 | 54 32 | 54 24 | 29 46 | 29 41 | 0 54 | 9 18 |
| 11 | 19 0 | 23 39 | 54 18 | 54 14 | 29 38 | 29 36 | 1 37 | 10 18 |
| 12 | 19 51 | 20 49 | 54 14 | 54 15 | 29 36 | 29 37 | 2 10 | 11 20 |
| 13 | 20 40 | 17 3 | 54 19 | 54 26 | 29 39 | 29 43 | 2 38 | * * |
| 14 | 21 28 | 12 34 | 54 35 | 54 47 | 29 47 | 29 54 | 3 1 | 0 26M |
| 15 | 22 15 | 7 30 | 55 0 | 55 15 | 30 1 | 30 9 | 3 22 | 1 33 |
| 16 | 23 1 | 1 59 | 55 32 | 55 50 | 30 18 | 30 28 | 3 41 | 2 39 |
| 17 | 23 49 | 3 45B | 56 9 | 56 29 | 30 39 | 30 49 | 4 3 | 3 45 |
| 18 | 0 38 | 9 27 | 56 49 | 57 8 | 31 0 | 31 11 | 4 25 | 4 52 |
| 19 | 1 30 | 14 49 | 57 27 | 57 45 | 31 21 | 31 31 | 4 48 | 6 3 |
| 20 | 2 26 | 19 32 | 58 2 | 58 17 | 31 40 | 31 48 | 5 17 | 7 16 |
| 21 | 3 27 | 23 10 | 58 31 | 58 43 | 31 56 | 32 3 | 5 53 | 8 30 |
| 22 | 4 30 | 25 19 | 58 53 | 59 1 | 32 8 | 32 13 | 6 39 | 9 45 |
| 23 | 5 36 | 25 42 | 59 8 | 59 12 | 32 16 | 32 18 | 7 35 | 10 52 |
| 24 | 6 41 | 24 17 | 59 15 | 59 16 | 32 20 | 32 21 | 8 41 | 11 52 |
| 25 | 7 44 | 21 11 | 59 16 | 59 14 | 32 21 | 32 19 | 9 54 | 0 43S |
| 26 | 8 43 | 16 44 | 59 12 | 59 9 | 32 18 | 32 17 | 11 10 | 1 22 |
| 27 | 9 39 | 11 20 | 59 3 | 58 57 | 32 14 | 32 10 | * * | 1 55 |
| 28 | 10 31 | 5 23 | 58 50 | 58 42 | 32 6 | 32 2 | 0 26M | 2 21 |
| 29 | 11 23 | 0 46A | 58 33 | 58 23 | 31 57 | 31 52 | 1 42 | 2 44 |
| 30 | 12 15 | 6 50 | 58 12 | 58 0 | 31 46 | 31 39 | 2 56 | 3 7 |
| 31 | 13 6 | 12 29 | 57 47 | 57 34 | 31 32 | 31 25 | 4 8 | 3 30 |

## POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

| | Oriente | | |

| GIORNI. | FASI DELLA LUNA. | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Novilunio | 10h | 17' |
| 10 | Primo quarto | 11 | 29 |
| 17 | Plenilunio | 22 | 58 |
| 24 | Ultimo quarto | 16 | 10 |

| | CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE | | |
|---|---|---|---|
| 4 | π ♏ 3. 4.ª | 1h | 9' |
| 4 | σ ♏ 4.ª | 10 | 25 |
| 4 | α ♏ 1.ª Antares | 14 | 10 |
| 5 | A Ofiuco 4. 5.ª | 10 | 5 |
| 6 | λ ♐ 4.ª | 18 | 26 |
| 9 | π ♑ 5.ª | 3 | 59 |
| 9 | ρ ♑ 5.ª | 4 | 54 |
| 9 | υ ♑ 5.ª | 10 | 0 |
| 10 | 29 ♑ 5.ª | 4 | 18 |
| 11 | θ ♒ 4. 5.ª | 13 | 33 |
| 13 | λ ♓ 5.ª | 10 | 48 |
| 15 | η ♓ 4.ª | 17 | 59 |
| 17 | ε ♈ 5.ª | 7 | 24 |
| 18 | b Plejadi 4. 5.ª Elettra | 1 | 42 |
| 18 | η ♉ 3.ª Alcione | 2 | 40 |
| 20 | 132 ♉ 5.ª | 0 | 7 |
| 20 | ε □ 3.ª | 20 | 33 |
| 21 | ♃ Giove | 1 | 6 |
| 21 | δ □ 3. 4.ª | 10 | 41 |
| 23 | ξ ♌ 5.ª | 18 | 6 |
| 23 | ● ♌ 4.ª | 22 | 32 |
| 24 | π ♌ 4. 5.ª | 7 | 9 |

| | FENOMENI ED OSSERVAZIONI. |
|---|---|
| 1 | ♀ stazionaria. |
| 4 | ☿ in massima elongaz. mattutina. |
| 8 | ⚶ Vesta ☌ ☉. ☉ nel ♍ ☿. |
| 10 | ☉ nel ♍ ♂. |
| 13 | ♄ ☌ ☉ a 2h. |
| 16 | ♀ nel ♏. |
| 22 | ⚳ Cerere ☌ ☉. |
| 22 | ☉ in ♐ a 14h 22'. |
| 24 | ♂ ♂ σ ♌ a 6h distanza min. 13' B. |

| GIORNI. | ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | I. SATELLITE. | | | |
| | h | ' | " | |
| 1 | 20 | 6 | 37 | imm. |
| * 3 | 14 | 34 | 55 | |
| * 5 | 9 | 3 | 17 | |
| 7 | 3 | 31 | 37 | |
| 8 | 21 | 59 | 59 | |
| *10 | 16 | 28 | 19 | |
| *12 | 10 | 56 | 42 | |
| 14 | 5 | 25 | 3 | |
| 15 | 23 | 53 | 25 | |
| *17 | 18 | 21 | 47 | |
| *19 | 12 | 50 | 10 | |
| *21 | 7 | 18 | 31 | |
| 23 | 1 | 46 | 54 | |
| 24 | 20 | 15 | 17 | |
| *26 | 14 | 43 | 41 | |
| *28 | 9 | 12 | 5 | |
| 30 | 3 | 40 | 28 | |
| | II. SATELLITE. | | | |
| * 3 | 12 | 31 | 3 | imm. |
| 7 | 1 | 49 | 56 | |
| *10 | 15 | 7 | 40 | |
| 14 | 4 | 26 | 38 | |
| *17 | 17 | 44 | 21 | |
| 21 | 7 | 3 | 18 | |
| 24 | 20 | 21 | 7 | |
| *28 | 9 | 40 | 9 | |
| | III. SATELLITE. | | | |
| * 1 | 14 | 6 | 39 | imm. |
| * 1 | 17 | 4 | 49 | em. |
| * 8 | 18 | 4 | 47 | imm. |
| 8 | 21 | 3 | 52 | em. |
| 15 | 22 | 3 | 9 | imm. |
| 16 | 1 | 3 | 7 | em. |
| 23 | 2 | 2 | 5 | imm. |
| 23 | 5 | 2 | 55 | em. |
| 30 | 6 | 0 | 50 | imm. |
| *30 | 9 | 2 | 34 | em. |
| | IV. SATELLITE. | | | |
| *26 | 8 | 45 | 32 | imm. |
| *26 | 9 | 23 | 29 | em. |

| Giorni dell'ann. | Giorni del mese. | Giorni della settimana. | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 305 | 1 | Sab. | 23 43 45,9 | 14 23 29,6 | 14 39 46,4 | 6 58 | 5 2 |
| 306 | 2 | Dom | 23 43 44,6 | 14 27 24,9 | 14 43 43,0 | 7 0 | 5 0 |
| 307 | 3 | Lun. | 23 43 44,2 | 14 31 21,0 | 14 47 39,5 | 7 1 | 4 59 |
| 308 | 4 | Mart | 23 43 44,5 | 14 35 17,9 | 14 51 36,1 | 7 2 | 4 58 |
| 309 | 5 | Merc. | 23 43 45,7 | 14 39 15,7 | 14 55 32,6 | 7 4 | 4 56 |
| 310 | 6 | Giov. | 23 43 47,8 | 14 43 14,3 | 14 59 29,2 | 7 5 | 4 55 |
| 311 | 7 | Ven. | 23 43 50,7 | 14 47 13,7 | 15 3 25,8 | 7 6 | 4 54 |
| 312 | 8 | Sab. | 23 43 54,3 | 14 51 13,9 | 15 7 22,3 | 7 8 | 4 52 |
| 313 | 9 | Dom | 23 43 58,7 | 14 55 14,9 | 15 11 18,9 | 7 9 | 4 51 |
| 314 | 10 | Lun. | 23 44 4,0 | 14 59 16,8 | 15 15 15,4 | 7 10 | 4 50 |
| 315 | 11 | Mart. | 23 44 10,1 | 15 3 19,5 | 15 19 12,0 | 7 12 | 4 48 |
| 316 | 12 | Merc. | 23 44 17,1 | 15 7 23,1 | 15 23 8,5 | 7 13 | 4 47 |
| 317 | 13 | Giov. | 23 44 24,9 | 15 11 27,4 | 15 27 5,1 | 7 14 | 4 46 |
| 318 | 14 | Ven. | 23 44 33,5 | 15 15 32,6 | 15 31 1,7 | 7 15 | 4 45 |
| 319 | 15 | Sab. | 23 44 42,9 | 15 19 38,6 | 15 34 58,2 | 7 16 | 4 44 |
| 320 | 16 | Dom. | 23 44 53,2 | 15 23 45,5 | 15 38 54,8 | 7 17 | 4 43 |
| 321 | 17 | Lun. | 23 45 4,3 | 15 27 53,2 | 15 42 51,3 | 7 19 | 4 41 |
| 322 | 18 | Mart. | 23 45 16,3 | 15 32 1,7 | 15 46 47,9 | 7 20 | 4 40 |
| 323 | 19 | Merc | 23 45 29,1 | 15 36 11,1 | 15 50 44,4 | 7 21 | 4 39 |
| 324 | 20 | Giov. | 23 45 42,7 | 15 40 21,3 | 15 54 41,0 | 7 22 | 4 38 |
| 325 | 21 | Ven | 23 45 57,2 | 15 44 32,4 | 15 58 37,5 | 7 23 | 4 37 |
| 326 | 22 | Sab. | 23 46 12,4 | 15 48 44,2 | 16 2 34,1 | 7 24 | 4 36 |
| 327 | 23 | Dom. | 23 46 28,4 | 15 52 56,9 | 16 6 30,7 | 7 25 | 4 35 |
| 328 | 24 | Lun. | 23 46 45,3 | 15 57 10,4 | 16 10 27,2 | 7 26 | 4 34 |
| 329 | 25 | Mart | 23 47 3,0 | 16 1 24,7 | 16 14 23,8 | 7 27 | 4 33 |
| 330 | 26 | Merc | 23 47 21,5 | 16 5 39,7 | 16 18 20,3 | 7 28 | 4 32 |
| 331 | 27 | Giov | 23 47 40,8 | 16 9 55,6 | 16 22 16,9 | 7 29 | 4 31 |
| 332 | 28 | Ven. | 23 48 0,8 | 16 14 12,2 | 16 26 13,4 | 7 30 | 4 30 |
| 333 | 29 | Sab. | 23 48 21,4 | 16 18 29,5 | 16 30 10,0 | 7 31 | 4 29 |
| 334 | 30 | Dom. | 23 48 42,8 | 16 22 47,5 | 16 34 6,6 | 7 32 | 4 28 |

| Giorni del mese. | Longitudine del Sole. | Ascensione retta del Sole. | Declinazione del Sole australe. | Logaritmo della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 7 8 15 1,8 | 215 52 23 | 14 16 15 | 9,996452 |
| 2 | 7 9 15 10,7 | 216 51 13 | 14 35 32 | 9,996342 |
| 3 | 7 10 15 21,5 | 217 50 15 | 14 54 35 | 9,996232 |
| 4 | 7 11 15 34,2 | 218 49 29 | 15 13 23 | 9,996123 |
| 5 | 7 12 15 48,7 | 219 48 55 | 15 31 56 | 9,996015 |
| 6 | 7 13 16 4,8 | 220 48 34 | 15 50 14 | 9,995907 |
| 7 | 7 14 16 22,5 | 221 48 23 | 16 8 16 | 9,995799 |
| 8 | 7 15 16 41,7 | 222 48 28 | 16 26 1 | 9,995692 |
| 9 | 7 16 17 2,3 | 223 48 44 | 16 43 30 | 9,995586 |
| 10 | 7 17 17 24,4 | 224 49 12 | 17 0 42 | 9,995482 |
| 11 | 7 18 17 48,0 | 225 49 53 | 17 17 37 | 9,995378 |
| 12 | 7 19 18 12,9 | 226 50 46 | 17 34 13 | 9,995176 |
| 13 | 7 20 18 39,1 | 227 51 51 | 17 50 31 | 9,995176 |
| 14 | 7 21 19 6,6 | 228 53 9 | 18 6 31 | 9,995077 |
| 15 | 7 22 19 35,5 | 229 54 40 | 18 22 11 | 9,994980 |
| 16 | 7 23 20 5,9 | 230 56 23 | 18 37 32 | 9,994886 |
| 17 | 7 24 20 37,8 | 231 58 18 | 18 52 33 | 9,994794 |
| 18 | 7 25 21 11,2 | 233 0 26 | 19 7 14 | 9,994703 |
| 19 | 7 26 21 46,1 | 234 2 47 | 19 21 34 | 9,994615 |
| 20 | 7 27 22 22,6 | 235 5 20 | 19 35 34 | 9,994530 |
| 21 | 7 28 23 0,7 | 236 8 5 | 19 49 12 | 9,994446 |
| 22 | 7 29 23 40,5 | 237 11 3 | 20 2 28 | 9,994365 |
| 23 | 8 0 24 22,0 | 238 14 13 | 20 15 23 | 9,994286 |
| 24 | 8 1 25 5,2 | 239 17 36 | 20 27 55 | 9,994210 |
| 25 | 8 2 25 50,0 | 240 21 10 | 20 40 4 | 9,994135 |
| 26 | 8 3 26 36,5 | 241 24 56 | 20 51 51 | 9,994061 |
| 27 | 8 4 27 24,7 | 242 28 53 | 21 3 14 | 9,993989 |
| 28 | 8 5 28 14,5 | 243 33 2 | 21 14 13 | 9,993919 |
| 29 | 8 6 29 5,8 | 244 37 22 | 21 24 48 | 9,993851 |
| 30 | 8 7 29 58,6 | 245 41 53 | 21 34 59 | 9,993784 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Sab. | 6 20 45 27 | 6 27 26 22 | 5 1 24A | 4 59 55A | 23 32 |
| 2 | Dom. | 7 4 3 43 | 7 10 37 14 | 4 54 22 | 4 44 57 | ♂ |
| 3 | Lun. | 7 17 6 43 | 7 23 32 4 | 4 31 54 | 4 15 32 | 0 23 |
| 4 | Mart. | 7 29 53 12 | 8 6 10 8 | 3 56 6 | 3 33 57 | 1 14 |
| 5 | Merc. | 8 12 22 59 | 8 18 31 57 | 3 9 26 | 2 42 55 | 2 7 |
| 6 | Giov. | 8 24 37 18 | 9 0 39 24 | 2 14 45 | 1 45 15 | 2 59 |
| 7 | Ven. | 9 6 38 39 | 9 12 35 34 | 1 14 47 | 0 43 39 | 3 50 |
| 8 | Sab. | 9 18 30 42 | 9 24 24 39 | 0 12 11 | 0 19 21B | 4 38 |
| 9 | Dom. | 10 0 18 2 | 10 6 11 33 | 0 50 39B | 1 21 27 | 5 24 |
| 10 | Lun. | 10 12 5 54 | 10 18 1 45 | 1 51 27 | 2 20 22 | 6 8 |
| 11 | Mart. | 10 23 59 30 | 11 0 0 48 | 2 47 55 | 3 13 51 | 6 50 |
| 12 | Merc. | 11 6 5 19 | 11 12 13 59 | 3 37 50 | 3 59 34 | 7 31 |
| 13 | Giov. | 11 18 27 23 | 11 24 46 1 | 4 18 45 | 4 35 3 | 8 14 |
| 14 | Ven. | 0 1 10 15 | 0 7 40 24 | 4 48 10 | 4 57 46 | 8 57 |
| 15 | Sab. | 0 14 16 41 | 0 20 59 7 | 5 3 34 | 5 5 19 | 9 44 |
| 16 | Dom. | 0 27 47 38 | 1 4 41 59 | 5 2 47 | 4 55 49 | 10 34 |
| 17 | Lun. | 1 11 41 48 | 1 18 46 32 | 4 44 21 | 4 28 23 | 11 29 |
| 18 | Mart | 1 25 55 33 | 2 3 8 8 | 4 8 3 | 3 43 35 | 12 28 |
| 19 | Merc. | 2 10 23 26 | 2 17 46 36 | 3 15 19 | 2 43 42 | 13 31 |
| 20 | Giov. | 2 24 58 46 | 3 2 17 9 | 2 9 17 | 1 32 40 | 14 34 |
| 21 | Ven. | 3 9 34 59 | 3 16 51 35 | 0 54 32 | 0 15 35 | 15 35 |
| 22 | Sab. | 3 24 6 23 | 4 1 18 54 | 0 23 30A | 1 2 3A | 16 33 |
| 23 | Dom. | 4 8 28 48 | 4 15 35 49 | 1 39 24 | 2 14 58 | 17 26 |
| 24 | Lun. | 4 22 39 45 | 4 29 40 31 | 2 48 12 | 3 18 38 | 18 15 |
| 25 | Mart. | 5 6 38 3 | 5 13 32 20 | 3 45 53 | 4 9 37 | 19 3 |
| 26 | Merc. | 5 20 23 23 | 5 27 11 14 | 4 29 35 | 4 45 34 | 19 49 |
| 27 | Giov. | 6 3 55 54 | 6 10 37 23 | 4 57 26 | 5 5 8 | 20 35 |
| 28 | Ven. | 6 17 15 44 | 6 23 50 56 | 5 8 40 | 5 8 4 | 21 22 |
| 29 | Sab. | 7 0 22 59 | 7 6 51 53 | 5 3 26 | 4 54 56 | 22 11 |
| 30 | Dom. | 7 13 17 38 | 7 19 40 12 | 4 42 45 | 4 27 6 | 23 1 |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid. | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì. | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte. | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 13 59 | 17 25A | 57 19 | 57 4 | 31 17 | 31 8 | 5 22M | 3 54S |
| 2 | * * | * * | 56 48 | 56 31 | 31 0 | 30 51 | 6 35 | 4 20 |
| 3 | 14 54 | 21 22 | 56 14 | 55 58 | 30 41 | 30 33 | 7 48 | 4 52 |
| 4 | 15 50 | 24 6 | 55 41 | 55 25 | 30 23 | 30 15 | 8 53 | 5 31 |
| 5 | 16 47 | 25 30 | 55 10 | 54 56 | 30 6 | 29 59 | 9 55 | 6 17 |
| 6 | 17 43 | 25 32 | 54 44 | 54 33 | 29 52 | 29 46 | 10 48 | 7 11 |
| 7 | 18 37 | 24 16 | 54 24 | 54 17 | 29 41 | 29 38 | 11 34 | 8 10 |
| 8 | 19 30 | 21 51 | 54 13 | 54 11 | 29 35 | 29 34 | 0 10S | 9 11 |
| 9 | 20 20 | 18 28 | 54 11 | 54 13 | 29 34 | 29 35 | 0 40 | 10 15 |
| 10 | 21 8 | 14 19 | 54 18 | 54 26 | 29 39 | 29 43 | 1 5 | 11 19 |
| 11 | 21 54 | 9 31 | 54 36 | 54 49 | 29 48 | 29 55 | 1 27 | * * |
| 12 | 22 40 | 4 17 | 55 4 | 55 21 | 30 3 | 30 12 | 1 45 | 0 23M |
| 13 | 23 26 | 1 16B | 55 40 | 56 2 | 30 23 | 30 35 | 2 6 | 1 28 |
| 14 | 0 14 | 6 55 | 56 24 | 56 48 | 30 47 | 31 0 | 2 26 | 2 34 |
| 15 | 1 5 | 12 25 | 57 13 | 57 38 | 31 13 | 31 27 | 2 49 | 3 41 |
| 16 | 1 59 | 17 29 | 58 2 | 58 25 | 31 40 | 31 53 | 3 14 | 4 53 |
| 17 | 2 59 | 21 39 | 58 47 | 59 7 | 32 5 | 32 16 | 3 48 | 6 8 |
| 18 | 4 2 | 24 29 | 59 25 | 59 39 | 32 25 | 32 33 | 4 39 | 7 22 |
| 19 | 5 9 | 25 37 | 59 50 | 59 59 | 32 39 | 32 44 | 5 23 | 8 34 |
| 20 | 6 17 | 24 49 | 60 4 | 60 6 | 32 47 | 32 48 | 6 27 | 9 40 |
| 21 | 7 23 | 22 11 | 60 4 | 60 0 | 32 47 | 32 45 | 7 40 | 10 34 |
| 22 | 8 24 | 18 2 | 59 53 | 59 44 | 32 41 | 32 36 | 8 57 | 11 19 |
| 23 | 9 22 | 12 49 | 59 33 | 59 20 | 32 30 | 32 23 | 10 15 | 11 55 |
| 24 | 10 16 | 6 59 | 59 6 | 58 51 | 32 15 | 32 7 | 11 30 | 0 22S |
| 25 | 11 8 | 0 54 | 58 36 | 58 20 | 31 59 | 31 50 | * * | 0 46 |
| 26 | 11 58 | 5 8A | 58 4 | 57 48 | 31 41 | 31 33 | 0 44M | 1 10 |
| 27 | 12 49 | 10 48 | 57 32 | 57 16 | 31 24 | 31 15 | 1 54 | 1 32 |
| 28 | 13 40 | 15 51 | 57 1 | 56 46 | 31 7 | 30 59 | 3 7 | 1 54 |
| 29 | 14 33 | 20 4 | 56 31 | 56 16 | 30 51 | 30 43 | 4 18 | 2 18 |
| 30 | 15 28 | 23 12 | 56 2 | 55 48 | 30 35 | 30 27 | 5 28 | 2 47 |

## POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

*Oriente* 13h 30′ *Occidente*

| | |
|---|---|
| 1 | .2.4 ○ 3.1. |
| 2 | .3. .1 ○ .4.2 |
| 3 | 3. ○ 1☌2 .4 |
| 4 | .10 3☌2 ○ .4 |
| 5 | 1.○3☌2 .4 |
| 6 | ○ .1 2. .3 4. |
| 7 | 1☌2 ○ 3. 4. |
| 8 | .2 ○ 1☌3 4. |
| 9 | 3. .1 ○ 4. .2 |
| 10 | 3. 4 ○ 2☌1 |
| 11 | 4 .3 2. .1○ |
| 12 | 4. ○ .20 .30 1.● |
| 13 | 4. ○ .1 2. .3 |
| 14 | .4 1☌2 ○ 3. |
| 15 | .4 .2 ○ .13. |
| 16 | .4 1☌3 ○ .2 |
| 17 | 3. .4 ○ 1☌2 |
| 18 | .3 2. .1○ .40 |
| 19 | ●1. ○ .4 .20 .30 |
| 20 | ○.1 2☌3 .4 |
| 21 | 1☌2○ .3 .4 |
| 22 | .2 ○ .1 3. .4 |
| 23 | 1. 3. ○ .2 4. |
| 24 | 3. ○ 1☌2 4. |
| 25 | .3 2. .1 ○ 4. |
| 26 | 3☌2 ○1☌4 |
| 27 | 4. ○ 3☌2 .10 |
| 28 | 4. 1. ○ .3 2.● |
| 29 | 4. .2 ○ .1 3. |
| 30 | 4. 1. ○ .2 .3● |

| GIORNI. | FASI DELLA LUNA. | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Novilunio ..... | $2^h$ | 13 |
| 10 | Primo quarto ..... | 7 | 33 |
| 17 | Plenilunio ..... | 10 | 27 |
| 24 | Ultimo quarto ..... | 1 | 55 |
| 31 | Novilunio ..... | 20 | 44 |

| | CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE. | | |
|---|---|---|---|
| 6 | π ♑ 5.ª ..... | $11^h$ | 27′ |
| 6 | ρ ♑ 5.ª ..... | 12 | 22 |
| 6 | υ ♑ 5.ª ..... | 17 | 29 |
| 7 | 29 ♑ 5.ª ..... | 11 | 52 |
| 8 | λ ♑ 5. 6.ª ..... | 4 | 46 |
| 8 | θ ♒ 4. 5.ª ..... | 21 | 24 |
| 10 | λ ♓ 5.ª ..... | 19 | 30 |
| 13 | η ♓ 4.ª ..... | 3 | 56 |
| 14 | ε ♈ 3.ª ..... | 17 | 55 |
| 15 | η ♉ 3.ª Alcione ..... | 13 | 15 |
| 17 | 13a ♉ 5.ª ..... | 10 | 9 |
| 18 | ♃ Giove ..... | 5 | 51 |
| 18 | ε □ 3.ª ..... | 6 | 5 |
| 18 | δ □ 3. 4.ª ..... | 19 | 47 |
| 21 | ξ ♌ 5.ª ..... | 1 | 14 |
| 21 | o ♌ 4.ª ..... | 5 | 30 |
| 25 | π ♌ 4. 5.ª ..... | 13 | 53 |
| 28 | b ♍ 5.ª ..... | 10 | 58 |
| 28 | a 1 ♍ 5.ª ..... | 11 | 58 |
| 28 | π ♍ 3. 4.ª ..... | 14 | 31 |
| 29 | α ♍ 1.ª Antares ..... | 3 | 49 |

| | FENOMENI ED OSSERVAZIONI. |
|---|---|
| 1 | ☿ nel ♍. |
| 5 | ☉ nel ♍ di ♅ (Urano). |
| 9 | ☉ nel ♍ ☿. ♂ in mass. lat. B. |
| 12 | ☿ ♂ superiore ☉ a $22^h$. |
| 19 | ☿ in mass. elong. matt. e nel perielio |
| 21 | ♂ in quadratura a $9^h$. |
| 22 | ☉ in ♑ a $2^h$ 51′. |
| 28 | ♃ ☍ ☉ a $1^h$. |
| 29 | ☉ nel ♋ ♃. |
| 31 | ☉ Eclisse invisibile. |

| GIORNI. | ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | I. SATELLITE. | | | |
| | h | ′ | ″ | |
| 1 | 22 | 8 | 54 | imm. |
| * 3 | 16 | 37 | 18 | |
| * 5 | 11 | 5 | 45 | |
| 7 | 5 | 34 | 10 | |
| 9 | 0 | 2 | 36 | |
| 10 | 18 | 31 | 0 | |
| *12 | 12 | 59 | 30 | |
| *14 | 7 | 27 | 57 | |
| 16 | 1 | 56 | 26 | |
| 17 | 20 | 24 | 54 | |
| *19 | 14 | 53 | 24 | |
| *21 | 9 | 21 | 53 | |
| 23 | 3 | 50 | 24 | |
| 24 | 22 | 18 | 53 | |
| *26 | 16 | 47 | 24 | |
| *28 | 13 | 28 | 5 | em. |
| *30 | 7 | 56 | 40 | |
| | II. SATELLITE. | | | |
| 1 | 22 | 58 | 2 | imm. |
| * 5 | 12 | 17 | 2 | |
| 9 | 1 | 35 | 2 | |
| *12 | 14 | 54 | 8 | |
| 16 | 4 | 12 | 10 | |
| *19 | 17 | 31 | 17 | |
| *23 | 6 | 49 | 19 | |
| 26 | 20 | 8 | 27 | |
| *30 | 12 | 11 | 18 | em. |
| | III. SATELLITE. | | | |
| * 7 | 10 | 0 | 11 | imm. |
| * 7 | 13 | 2 | 46 | em. |
| *14 | 13 | 59 | 0 | imm. |
| *14 | 17 | 2 | 27 | em. |
| *21 | 17 | 57 | 51 | imm. |
| 21 | 21 | 2 | 8 | em. |
| 28 | 21 | 56 | 42 | imm. |
| 29 | 1 | 1 | 51 | em. |
| | VI. SATELLITE. | | | |
| 13 | 2 | 42 | 56 | imm. |
| 13 | 3 | 48 | 35 | em. |
| 29 | 20 | 38 | 49 | imm. |
| 29 | 22 | 8 | 9 | em. |

| Giorni dell'ann. | Giorni del mese. | Giorni della settimana. | Tempo medio a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì vero. | Tempo sidereo a mezzodì medio. | Nascere del Sole. | Tramontare del Sole. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 335 | 1 | Lun. | 23 49 4,9 | 16 27 6,2 | 16 38 3,1 | 7 33 | 4 27 |
| 336 | 2 | Mart. | 23 49 27,7 | 16 31 23,6 | 16 41 59,7 | 7 33 | 4 27 |
| 337 | 3 | Merc. | 23 49 51,1 | 16 35 45,7 | 16 45 56,2 | 7 34 | 4 26 |
| 338 | 4 | Giov. | 23 50 15,1 | 16 40 6,3 | 16 49 52,8 | 7 35 | 4 25 |
| 339 | 5 | Ven. | 23 50 39,7 | 16 44 27,5 | 16 53 49,4 | 7 36 | 4 24 |
| 340 | 6 | Sab. | 23 51 4,8 | 16 48 49,3 | 16 57 45,9 | 7 36 | 4 24 |
| 341 | 7 | Dom. | 23 51 30,5 | 16 53 11,6 | 17 1 42,5 | 7 37 | 4 23 |
| 342 | 8 | Lun. | 23 51 56,7 | 16 57 34,4 | 17 5 39,0 | 7 37 | 4 23 |
| 343 | 9 | Mart. | 23 52 23,3 | 17 1 57,6 | 17 9 35,6 | 7 38 | 4 22 |
| 344 | 10 | Merc. | 23 52 50,3 | 17 6 21,3 | 17 13 32,1 | 7 38 | 4 22 |
| 345 | 11 | Giov. | 23 53 17,7 | 17 10 45,3 | 17 17 28,7 | 7 39 | 4 21 |
| 346 | 12 | Ven. | 23 53 45,5 | 17 15 9,8 | 17 21 25,3 | 7 39 | 4 21 |
| 347 | 13 | Sab. | 23 54 13,7 | 17 19 34,6 | 17 25 21,8 | 7 40 | 4 20 |
| 348 | 14 | Dom. | 23 54 42,2 | 17 23 59,7 | 17 29 18,4 | 7 40 | 4 20 |
| 349 | 15 | Lun. | 23 55 10,9 | 17 28 25,1 | 17 33 14,9 | 7 40 | 4 20 |
| 350 | 16 | Mart. | 23 55 39,9 | 17 32 50,7 | 17 37 11,5 | 7 41 | 4 19 |
| 351 | 17 | Merc. | 23 56 9,1 | 17 37 16,6 | 17 41 8,1 | 7 41 | 4 19 |
| 352 | 18 | Giov. | 23 56 38,6 | 17 41 42,7 | 17 45 4,6 | 7 41 | 4 19 |
| 353 | 19 | Ven. | 23 57 8,2 | 17 46 8,9 | 17 49 1,2 | 7 42 | 4 18 |
| 354 | 20 | Sab. | 23 57 38,0 | 17 50 35,3 | 17 52 57,7 | 7 42 | 4 18 |
| 355 | 21 | Dom. | 23 58 7,8 | 17 55 1,8 | 17 56 54,3 | 7 42 | 4 18 |
| 356 | 22 | Lun. | 23 58 37,7 | 17 59 28,4 | 18 0 50,8 | 7 42 | 4 18 |
| 357 | 23 | Mart. | 23 59 7,7 | 18 3 55,0 | 18 4 47,4 | 7 42 | 4 18 |
| 358 | 24 | Merc. | 23 59 37,8 | 18 8 21,7 | 18 8 44,0 | 7 42 | 4 18 |
| 359 | 25 | Giov. | 0 0 7,8 | 18 12 48,3 | 18 12 40,5 | 7 41 | 4 19 |
| 360 | 26 | Ven. | 0 0 37,7 | 18 17 14,9 | 18 16 37,1 | 7 41 | 4 19 |
| 361 | 27 | Sab. | 0 1 7,6 | 18 21 41,4 | 18 20 33,6 | 7 41 | 4 19 |
| 362 | 28 | Dom. | 0 1 37,4 | 18 26 7,8 | 18 24 30,2 | 7 40 | 4 20 |
| 363 | 29 | Lun. | 0 2 7,0 | 18 30 34,1 | 18 28 26,7 | 7 40 | 4 20 |
| 364 | 30 | Mart. | 0 2 36,4 | 18 35 0,1 | 18 32 23,3 | 7 39 | 4 21 |
| 365 | 31 | Merc. | 0 3 5,6 | 18 39 25,9 | 18 36 19,9 | 7 39 | 4 21 |

| Giorni del mese. | Longitudine del Sole. | Ascensione retta del Sole. | Declinazione del Sole australe. | Logaritmo della distanza della Terra dal Sole. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| 1 | 8 8 30 52,7 | 246 46 34 | 21 44 46 | 9,993718 |
| 2 | 8 9 31 48,1 | 247 51 25 | 21 54 7 | 9,993653 |
| 3 | 8 10 32 44,6 | 248 56 25 | 22 3 3 | 9,993589 |
| 4 | 8 11 33 42,1 | 250 1 35 | 22 11 33 | 9,993527 |
| 5 | 8 12 34 40,5 | 251 6 53 | 22 19 38 | 9,993466 |
| 6 | 8 13 35 39,8 | 252 12 19 | 22 27 16 | 9,993407 |
| 7 | 8 14 36 39,9 | 253 17 54 | 22 34 28 | 9,993349 |
| 8 | 8 15 37 40,7 | 254 23 36 | 22 41 14 | 9,993292 |
| 9 | 8 16 38 41,9 | 255 29 24 | 22 47 33 | 9,993237 |
| 10 | 8 17 39 43,7 | 256 35 19 | 22 53 24 | 9,993185 |
| 11 | 8 18 40 46,1 | 257 41 20 | 22 58 49 | 9,993134 |
| 12 | 8 19 41 49,1 | 258 47 27 | 23 3 46 | 9,993086 |
| 13 | 8 20 42 52,4 | 259 53 39 | 23 8 16 | 9,993040 |
| 14 | 8 21 43 56,1 | 260 59 55 | 23 12 18 | 9,992997 |
| 15 | 8 22 45 0,3 | 262 6 16 | 23 15 52 | 9,992956 |
| 16 | 8 23 46 5,0 | 263 12 41 | 23 18 59 | 9,992918 |
| 17 | 8 24 47 10,1 | 264 19 9 | 23 21 37 | 9,992883 |
| 18 | 8 25 48 15,8 | 265 25 40 | 23 23 48 | 9,992851 |
| 19 | 8 26 49 22,1 | 266 32 13 | 23 25 30 | 9,992822 |
| 20 | 8 27 50 29,0 | 267 38 49 | 23 26 44 | 9,992795 |
| 21 | 8 28 51 36,6 | 268 45 27 | 23 27 30 | 9,992772 |
| 22 | 8 29 52 44,9 | 269 52 6 | 23 27 47 | 9,992751 |
| 23 | 9 0 53 53,9 | 270 58 45 | 23 27 36 | 9,992733 |
| 24 | 9 1 55 3,6 | 272 5 25 | 23 26 57 | 9,992717 |
| 25 | 9 2 56 13,9 | 273 12 5 | 23 25 50 | 9,992703 |
| 26 | 9 3 57 24,7 | 274 18 44 | 23 24 14 | 9,992692 |
| 27 | 9 4 58 36,0 | 275 25 22 | 23 22 10 | 9,992683 |
| 28 | 9 5 59 47,9 | 276 31 58 | 23 19 37 | 9,992676 |
| 29 | 9 7 1 0,2 | 277 38 31 | 23 16 37 | 9,992671 |
| 30 | 9 8 2 12,8 | 278 45 2 | 23 13 9 | 9,992667 |
| 31 | 9 9 3 25,6 | 279 51 29 | 23 9 12 | 9,992665 |

| Giorni del mese | Giorni della settimana | Longitudine della Luna a mezzodì. | Longitudine della Luna a mezza notte. | Latitud. della Luna a mezzodì. | Latitud. della Luna a mezza notte. | Passaggio della Luna pel merid. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ ″ | ° ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ |
| 1 | Lun. | 7 25 59 36 | 8 2 15 50 | 4 8 17A | 3 46 35A | 23 53 |
| 2 | Mart | 8 8 28 56 | 8 14 38 59 | 3 22 20 | 2 55 51 | ☌ |
| 3 | Merc. | 8 20 46 4 | 8 26 50 21 | 2 27 31 | 1 57 40 | 0 45 |
| 4 | Giov. | 9 2 52 3 | 9 8 51 23 | 1 26 40 | 0 54 52 | 1 36 |
| 5 | Ven. | 9 14 48 39 | 9 20 44 14 | 0 22 36 | 0 9 47B | 2 25 |
| 6 | Sab. | 9 26 38 30 | 10 2 31 57 | 0 41 59B | 1 13 41 | 3 11 |
| 7 | Dom. | 10 8 25 2 | 10 14 18 20 | 1 44 36 | 2 14 26 | 3 55 |
| 8 | Lun. | 10 20 12 23 | 10 26 7 49 | 2 42 54 | 3 9 45 | 4 37 |
| 9 | Mart. | 11 2 5 15 | 11 8 5 18 | 3 34 44 | 3 57 30 | 5 18 |
| 10 | Mer. | 11 14 8 37 | 11 20 15 50 | 4 17 51 | 4 35 30 | 5 59 |
| 11 | Giov. | 11 26 27 34 | 0 2 44 25 | 4 50 9 | 5 1 33 | 6 40 |
| 12 | Ven | 0 9 6 53 | 0 15 35 27 | 5 9 25 | 5 13 31 | 7 23 |
| 13 | Sab. | 0 22 10 30 | 0 28 52 18 | 5 13 35 | 5 9 25 | 8 11 |
| 14 | Dom. | 1 5 40 57 | 1 12 36 28 | 5 0 51 | 4 47 46 | 9 2 |
| 15 | Lun. | 1 19 38 40 | 1 26 47 12 | 4 30 10 | 4 8 7 | 9 58 |
| 16 | Mart. | 2 4 1 32 | 2 11 20 59 | 3 41 48 | 3 11 31 | 11 0 |
| 17 | Merc. | 2 18 44 44 | 2 26 11 49 | 2 37 44 | 2 0 58 | 12 4 |
| 18 | Giov. | 3 3 41 12 | 3 11 11 47 | 1 21 54 | 0 41 17 | 13 8 |
| 19 | Ven. | 3 18 42 29 | 3 26 12 15 | 0 0 6A | 0 41 25A | 14 9 |
| 20 | Sab. | 4 3 40 5 | 4 11 5 6 | 1 21 53 | 2 0 42 | 15 6 |
| 21 | Dom. | 4 18 26 31 | 4 25 43 45 | 3 37 13 | 3 10 49 | 15 59 |
| 22 | Lun. | 5 2 56 18 | 5 10 3 49 | 3 41 1 | 4 7 25 | 16 48 |
| 23 | Mart. | 5 17 6 6 | 5 24 3 2 | 4 29 45 | 4 47 48 | 17 35 |
| 24 | Merc. | 6 0 54 40 | 6 7 41 4 | 5 1 30 | 5 10 48 | 18 21 |
| 25 | Giov. | 6 14 22 25 | 6 20 58 54 | 5 15 44 | 5 16 25 | 19 8 |
| 26 | Ven | 6 27 30 48 | 7 3 58 23 | 5 12 59 | 5 5 36 | 19 56 |
| 27 | Sab. | 7 10 21 55 | 7 16 41 42 | 4 54 28 | 4 39 51 | 20 45 |
| 28 | Dom. | 7 22 58 1 | 7 29 11 8 | 4 21 59 | 4 1 9 | 21 35 |
| 29 | Lun. | 8 5 21 19 | 8 11 28 47 | 3 37 40 | 3 11 50 | 22 27 |
| 30 | Mart. | 8 17 33 48 | 8 23 36 35 | 2 43 58 | 2 14 24 | 23 18 |
| 31 | Merc. | 8 29 37 21 | 9 5 36 20 | 1 43 29 | 1 11 34 | ☌ |

| Giorni del mese | AR. della Luna nel merid. | Declin. della Luna nel merid. | Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì. | Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte. | Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì | Diametro orizzontale della Luna a mezza notte. | Nascere della Luna. | Tramontare della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | h ′ |
| 1 | 16 25 | 25 4A | 55 34 | 55 21 | 30 20 | 30 12 | 6 35M | 3 23S |
| 2 | * * | * * | 55 8 | 54 56 | 30 5 | 29 59B | 7 38 | 4 6 |
| 3 | 17 21 | 25 35 | 54 45 | 54 34 | 29 53 | 29 47 | 8 34 | 4 56 |
| 4 | 18 16 | 24 47 | 54 25 | 54 17 | 29 42 | 29 38 | 9 22 | 5 52 |
| 5 | 19 10 | 22 46 | 54 11 | 54 6 | 29 34 | 29 32 | 10 1 | 6 53 |
| 6 | 20 1 | 19 43 | 54 3 | 54 2 | 29 30 | 29 29 | 10 33 | 7 55 |
| 7 | 20 49 | 15 49 | 54 2 | 54 6 | 29 29 | 29 32 | 10 59 | 8 59 |
| 8 | 21 36 | 11 17 | 54 11 | 54 19 | 29 34 | 29 39 | 11 20 | 10 4 |
| 9 | 22 21 | 6 17 | 54 29 | 54 42 | 29 44 | 29 51 | 11 39 | 11 7 |
| 10 | 23 6 | 0 58 | 54 57 | 55 15 | 29 59 | 30 9 | 11 58 | * * |
| 11 | 23 52 | 4 31B | 55 35 | 55 57 | 30 20 | 30 32 | 0 18S | 0 11M |
| 12 | 0 40 | 9 58 | 56 21 | 56 47 | 30 45 | 30 59 | 0 39 | 1 14 |
| 13 | 1 32 | 15 9 | 57 14 | 57 42 | 31 14 | 31 29 | 1 3 | 2 21 |
| 14 | 2 28 | 19 43 | 58 11 | 58 39 | 31 45 | 32 0 | 1 31 | 3 34 |
| 15 | 3 29 | 23 16 | 59 6 | 59 31 | 32 15 | 32 29 | 2 7 | 4 46 |
| 16 | 4 35 | 25 17 | 59 55 | 60 15 | 32 42 | 32 53 | 2 55 | 5 58 |
| 17 | 5 43 | 25 25 | 60 32 | 60 45 | 33 2 | 33 9 | 3 56 | 7 8 |
| 18 | 6 52 | 23 33 | 60 53 | 60 57 | 33 13 | 33 15 | 5 7 | 8 9 |
| 19 | 7 58 | 19 52 | 60 57 | 60 52 | 33 15 | 33 13 | 6 24 | 9 0 |
| 20 | 8 59 | 14 50 | 60 43 | 60 30 | 33 8 | 33 1 | 7 45 | 9 40 |
| 21 | 9 56 | 8 59 | 60 15 | 59 56 | 32 53 | 32 42 | 9 4 | 10 12 |
| 22 | 10 50 | 2 46 | 59 35 | 59 13 | 32 31 | 32 19 | 10 21 | 10 38 |
| 23 | 11 42 | 3 25A | 58 50 | 58 27 | 32 6 | 31 54 | 11 34 | 11 1 |
| 24 | 12 33 | 9 16 | 58 3 | 57 40 | 31 41 | 31 28 | * * | 11 24 |
| 25 | 13 24 | 14 31 | 57 18 | 56 57 | 31 16 | 31 5 | 0 45M | 11 45 |
| 26 | 14 17 | 18 58 | 56 36 | 56 17 | 30 53 | 30 43 | 1 56 | 0 10S |
| 27 | 15 10 | 22 24 | 55 59 | 55 43 | 30 33 | 30 24 | 3 7 | 0 36 |
| 28 | 16 5 | 24 38 | 55 28 | 55 14 | 30 16 | 30 8 | 4 15 | 1 9 |
| 29 | 17 1 | 25 35 | 55 1 | 54 49 | 30 2 | 29 55 | 5 17 | 1 50 |
| 30 | 17 57 | 25 13 | 54 39 | 54 29 | 29 50 | 29 44 | 6 15 | 2 38 |
| 31 | * * | * * | 54 21 | 54 14 | 29 40 | 29 36 | 7 6 | 3 32 |

## POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

*Oriente* 12h 30′ *Occidente*

| | | |

## Semidiametro del Sole, tempo impiegato dal Sole a passare pel meridiano, e longitudine del nodo della Luna.

| | | Semidiam. del Sole. | Tempo impieg. dal Sole a passare pel mer. | Longitudine del nodo della Luna. | | | Semidiam. del Sole. | Tempo impiegato dal Sole a passare pel mer. | Longitudine del nodo della Luna. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ′ ″ | ′ ″ | ° ° ′ | | | ′ ″ | ′ ″ | ° ° ′ |
| Gennajo | 1 | 16 17,8 | 2 21,7 | 10 8 24 | Luglio | 6 | 15 45,6 | 2 16,6 | 9 28 34 |
| | 7 | 16 17,6 | 2 21,0 | 10 8 5 | | 12 | 15 45,7 | 2 16,0 | 9 28 14 |
| | 13 | 16 17,4 | 2 20,1 | 10 7 46 | | 18 | 15 46,1 | 2 15,2 | 9 27 55 |
| | 19 | 16 16,9 | 2 18,9 | 10 7 27 | | 24 | 15 46,6 | 2 14,2 | 9 27 36 |
| | 25 | 16 16,3 | 2 17,7 | 10 7 8 | | 30 | 15 47,2 | 2 13,2 | 9 27 17 |
| | 31 | 16 15,4 | 2 16,4 | 10 6 49 | | | | | |
| Febbrajo | 6 | 16 14,5 | 2 15,0 | 10 6 30 | Agosto | 5 | 15 48,0 | 2 12,2 | 9 26 58 |
| | 12 | 16 13,3 | 2 13,6 | 10 6 11 | | 11 | 15 49,0 | 2 11,3 | 9 26 39 |
| | 18 | 16 12,1 | 2 12,3 | 10 5 52 | | 17 | 15 50,1 | 2 10,3 | 9 26 20 |
| | 24 | 16 10,8 | 2 11,2 | 10 5 33 | | 23 | 15 51,3 | 2 9,5 | 9 26 1 |
| | | | | | | 29 | 15 52,6 | 2 8,8 | 9 25 42 |
| Marzo | 2 | 16 9,3 | 2 10,3 | 10 5 14 | Settembre | 4 | 15 54,0 | 2 8,3 | 9 25 23 |
| | 8 | 16 7,8 | 2 9,5 | 10 4 55 | | 10 | 15 55,4 | 2 7,9 | 9 25 4 |
| | 14 | 16 6,3 | 2 9,0 | 10 4 36 | | 16 | 15 57,0 | 2 7,8 | 9 24 45 |
| | 20 | 16 4,6 | 2 8,6 | 10 4 17 | | 22 | 15 58,6 | 2 7,8 | 9 24 26 |
| | 26 | 16 2,9 | 2 8,5 | 10 3 58 | | 28 | 16 0,2 | 2 8,1 | 9 24 7 |
| Aprile | 1 | 16 1,2 | 2 8,6 | 10 3 39 | Ottobre | 4 | 16 1,9 | 2 8,6 | 9 23 48 |
| | 7 | 15 59,6 | 2 8,8 | 10 3 19 | | 10 | 16 3,5 | 2 9,3 | 9 23 29 |
| | 13 | 15 58,0 | 2 9,3 | 10 3 0 | | 16 | 16 5,2 | 2 10,2 | 9 23 9 |
| | 19 | 15 56,4 | 2 10,0 | 10 2 41 | | 22 | 16 6,8 | 2 11,3 | 9 22 50 |
| | 25 | 15 54,9 | 2 10,7 | 10 2 22 | | 28 | 16 8,4 | 2 12,5 | 9 22 31 |
| Maggio | 1 | 15 53,4 | 2 11,6 | 10 2 3 | Novembre | 3 | 16 9,9 | 2 13,9 | 9 22 12 |
| | 7 | 15 52,1 | 2 12,6 | 10 1 44 | | 9 | 16 11,3 | 2 15,3 | 9 21 53 |
| | 13 | 15 50,8 | 2 13,5 | 10 1 25 | | 15 | 16 12,6 | 2 16,7 | 9 21 34 |
| | 19 | 15 49,6 | 2 14,5 | 10 1 6 | | 21 | 16 13,8 | 2 18,0 | 9 21 15 |
| | 25 | 15 48,6 | 2 15,4 | 10 0 47 | | 27 | 16 14,8 | 2 19,3 | 9 20 56 |
| | 31 | 15 47,7 | 2 16,2 | 10 0 28 | | | | | |
| Giugno | 6 | 15 46,9 | 2 16,8 | 10 0 9 | Dicembre | 3 | 16 15,7 | 2 20,4 | 9 20 37 |
| | 12 | 15 46,4 | 2 17,2 | 9 29 50 | | 9 | 16 16,5 | 2 21,2 | 9 20 18 |
| | 18 | 15 46,0 | 2 17,4 | 9 29 31 | | 15 | 16 17,2 | 2 21,8 | 9 19 59 |
| | 24 | 15 45,7 | 2 17,4 | 9 29 12 | | 21 | 16 17,5 | 2 22,1 | 9 19 40 |
| | 30 | 15 45,5 | 2 17,2 | 9 28 53 | | 27 | 16 17,7 | 2 22,0 | 9 19 21 |

## Posizioni di Mercurio di sei in sei giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Gennajo | 1 | 9 9 23 | 1 44A | 18 41 | 24 52A | 19 45 | 23 59 | 4 9 |
| | 7 | 9 19 10 | 2 1 | 19 24 | 24 6 | 19 59 | 0 13 | 4 29 |
| | 13 | 9 29 11 | 2 6 | 20 7 | 22 24 | 20 6 | 0 30 | 4 56 |
| | 19 | 10 9 23 | 1 54 | 20 49 | 19 46 | 20 8 | 0 46 | 5 25 |
| | 25 | 10 19 28 | 1 19 | 21 29 | 16 15 | 20 5 | 1 1 | 5 57 |
| | 31 | 10 28 32 | 0 16 | 22 3 | 12 15 | 19 56 | 1 10 | 6 23 |
| Febbrajo | 6 | 11 4 48 | 1 14B | 22 25 | 8 37 | 19 36 | 1 7 | 6 35 |
| | 12 | 11 5 33 | 2 47 | 22 25 | 6 53 | 19 5 | 0 44 | 6 18 |
| | 18 | 11 0 50 | 3 42 | 22 6 | 7 43 | 18 25 | 0 1 | 5 30 |
| | 24 | 10 24 33 | 3 19 | 21 43 | 10 13 | 17 51 | 23 9 | 4 35 |
| Marzo | 2 | 10 21 17 | 2 7 | 21 32 | 12 24 | 17 28 | 22 38 | 3 53 |
| | 8 | 10 21 59 | 0 46 | 21 36 | 13 28 | 17 16 | 22 22 | 3 31 |
| | 14 | 10 25 43 | 0 27A | 21 53 | 13 23 | 17 10 | 22 18 | 3 25 |
| | 20 | 11 1 32 | 1 22 | 22 16 | 12 13 | 17 7 | 22 21 | 3 33 |
| | 26 | 11 8 46 | 2 1 | 22 45 | 10 10 | 17 6 | 22 28 | 3 48 |
| Aprile | 1 | 11 17 7 | 2 23 | 23 16 | 7 17 | 17 3 | 22 38 | 4 10 |
| | 7 | 11 26 26 | 2 27 | 23 51 | 3 40 | 17 1 | 22 50 | 4 38 |
| | 13 | 0 6 41 | 2 14 | 0 28 | 0 26B | 16 59 | 23 7 | 5 10 |
| | 19 | 0 17 52 | 1 41 | 1 8 | 5 28 | 16 57 | 23 25 | 5 48 |
| | 25 | 0 29 59 | 0 53 | 1 53 | 10 39 | 16 57 | 23 48 | 6 33 |
| Maggio | 1 | 1 12 47 | 0 8B | 2 41 | 15 50 | 17 0 | 0 10 | 7 23 |
| | 7 | 1 25 37 | 1 10 | 3 33 | 20 19 | 17 8 | 0 39 | 8 14 |
| | 13 | 2 7 32 | 1 57 | 4 21 | 23 30 | 17 15 | 1 3 | 8 54 |
| | 19 | 2 17 46 | 2 18 | 5 6 | 25 13 | 17 28 | 1 25 | 9 24 |
| | 25 | 2 26 3 | 2 10 | 5 42 | 25 34 | 17 38 | 1 37 | 9 37 |
| | 31 | 3 2 10 | 1 31 | 6 9 | 24 58 | 17 42 | 1 39 | 9 36 |
| Giugno | 6 | 3 5 57 | 0 23 | 6 26 | 23 46 | 17 41 | 1 32 | 9 21 |
| | 12 | 3 7 2 | 1 12A | 6 30 | 22 5 | 17 28 | 1 11 | 8 50 |
| | 18 | 3 5 30 | 2 48 | 6 24 | 20 33 | 17 4 | 0 40 | 8 11 |
| | 24 | 3 2 17 | 4 8 | 6 10 | 19 19 | 16 30 | 0 1 | 7 26 |
| | 30 | 2 29 9 | 4 43 | 5 56 | 18 45 | 15 54 | 23 17 | 6 44 |

## Posizioni di Nercurio, di sei in sei giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | s ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Luglio | 6 | 2 28 11 | 4 24A | 5 52 | 19 3B | 15 24 | 22 49 | 6 18 |
| | 12 | 2 29 49 | 3 26 | 5 59 | 20 2 | 15 4 | 22 34 | 6 6 |
| | 18 | 3 4 46 | 2 6 | 6 20 | 21 17 | 14 56 | 22 33 | 6 10 |
| | 24 | 3 12 41 | 0 41 | 6 55 | 22 11 | 15 3 | 22 46 | 6 25 |
| | 30 | 3 23 4 | 0 33B | 7 40 | 22 3 | 15 27 | 23 9 | 6 47 |
| Agosto | 5 | 4 5 2 | 1 24 | 8 31 | 20 23 | 16 4 | 23 36 | 7 5 |
| | 11 | 4 17 24 | 1 44 | 9 22 | 17 17 | 16 48 | 0 0 | 7 17 |
| | 17 | 4 29 17 | 1 40 | 10 7 | 13 18 | 17 29 | 0 23 | 7 22 |
| | 23 | 5 10 26 | 1 17 | 10 50 | 8 51 | 18 9 | 0 44 | 7 23 |
| | 29 | 5 20 45 | 0 40 | 11 27 | 4 17 | 18 43 | 0 59 | 7 19 |
| Settembre | 4 | 6 0 19 | 0 3A | 12 1 | 0 11A | 19 13 | 1 11 | 7 13 |
| | 10 | 6 9 10 | 0 51 | 12 32 | 4 25 | 19 38 | 1 20 | 7 5 |
| | 16 | 6 17 14 | 1 39 | 13 1 | 8 18 | 20 2 | 1 28 | 6 57 |
| | 22 | 6 24 22 | 2 25 | 13 27 | 11 43 | 20 19 | 1 32 | 6 46 |
| | 28 | 7 0 14 | 3 4 | 13 48 | 14 26 | 20 29 | 1 31 | 6 33 |
| Ottobre | 4 | 7 4 4 | 3 27 | 14 2 | 16 8 | 20 28 | 1 24 | 6 18 |
| | 10 | 7 4 33 | 3 19 | 14 4 | 16 15 | 20 4 | 1 4 | 5 58 |
| | 16 | 7 0 23 | 2 18 | 13 50 | 13 47 | 19 15 | 0 28 | 5 33 |
| | 22 | 6 23 12 | 0 23 | 13 25 | 9 23 | 18 8 | 23 33 | 5 4 |
| | 28 | 6 19 14 | 1 22B | 13 13 | 6 16 | 17 23 | 23 1 | 4 42 |
| Novembre | 3 | 6 21 35 | 2 10 | 13 23 | 6 25 | 17 15 | 22 51 | 4 29 |
| | 9 | 6 28 17 | 2 10 | 13 48 | 8 52 | 17 28 | 22 54 | 4 20 |
| | 15 | 7 6 56 | 1 48 | 14 21 | 12 9 | 17 51 | 23 2 | 4 14 |
| | 21 | 7 16 13 | 1 6 | 14 56 | 15 39 | 18 18 | 23 14 | 4 9 |
| | 27 | 7 25 38 | 0 25 | 15 34 | 18 47 | 18 45 | 23 26 | 4 7 |
| Dicembre | 3 | 8 5 3 | 0 16A | 16 12 | 21 26 | 19 10 | 23 38 | 4 5 |
| | 9 | 8 14 29 | 0 54 | 16 52 | 23 28 | 19 34 | 23 52 | 4 9 |
| | 15 | 8 23 55 | 1 27 | 17 33 | 24 47 | 19 56 | 0 5 | 4 17 |
| | 21 | 9 3 27 | 1 52 | 18 15 | 25 17 | 20 12 | 0 20 | 4 30 |
| | 27 | 9 13 6 | 2 7 | 18 58 | 24 55 | 20 26 | 0 36 | 4 49 |

## Posizioni di Venere di sei in sei giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Gennajo | 1 | 9 12 24 | 0 44A | 18 54 | 23 37A | 19 51 | 0 9 | 4 27 |
| | 7 | 9 19 57 | 0 55 | 19 27 | 22 53 | 19 54 | 0 16 | 4 38 |
| | 13 | 9 27 30 | 1 6 | 19 59 | 21 46 | 19 54 | 0 22 | 4 50 |
| | 19 | 10 5 2 | 1 15 | 20 30 | 20 15 | 19 52 | 0 28 | 5 4 |
| | 25 | 10 12 34 | 1 21 | 21 2 | 18 20 | 19 48 | 0 34 | 5 19 |
| | 31 | 10 20 6 | 1 26 | 21 32 | 16 10 | 19 43 | 0 39 | 5 34 |
| Febbrajo | 6 | 10 27 37 | 1 29 | 22 1 | 13 42 | 19 36 | 0 43 | 5 49 |
| | 12 | 11 5 8 | 1 28 | 22 30 | 11 0 | 19 29 | 0 48 | 6 7 |
| | 18 | 11 12 38 | 1 26 | 22 58 | 8 9 | 19 23 | 0 53 | 6 24 |
| | 24 | 11 20 6 | 1 21 | 23 26 | 5 10 | 19 16 | 0 58 | 6 41 |
| Marzo | 2 | 11 27 34 | 1 15 | 23 53 | 2 7 | 19 7 | 1 3 | 6 58 |
| | 8 | 0 5 1 | 1 5 | 0 20 | 1 0B | 18 59 | 1 7 | 7 15 |
| | 14 | 0 12 27 | 0 54 | 0 47 | 4 5 | 18 52 | 1 12 | 7 33 |
| | 20 | 0 19 52 | 0 41 | 1 14 | 7 9 | 18 45 | 1 18 | 7 51 |
| | 26 | 0 27 15 | 0 27 | 1 42 | 10 5 | 18 38 | 1 24 | 8 10 |
| Aprile | 1 | 1 4 37 | 0 11 | 2 10 | 12 54 | 18 32 | 1 30 | 8 28 |
| | 7 | 1 11 57 | 0 5B | 2 38 | 15 31 | 18 26 | 1 36 | 8 46 |
| | 13 | 1 19 16 | 0 22 | 3 7 | 17 55 | 18 22 | 1 43 | 9 4 |
| | 19 | 1 26 33 | 0 39 | 3 36 | 20 2 | 18 20 | 1 50 | 9 21 |
| | 25 | 2 3 48 | 0 56 | 4 6 | 21 51 | 18 18 | 1 58 | 9 38 |
| Maggio | 1 | 2 11 1 | 1 12 | 4 37 | 23 18 | 18 18 | 2 6 | 9 55 |
| | 7 | 2 18 13 | 1 26 | 5 8 | 24 22 | 18 21 | 2 14 | 10 8 |
| | 13 | 2 25 22 | 1 39 | 5 39 | 25 2 | 18 25 | 2 22 | 10 20 |
| | 19 | 3 2 29 | 1 50 | 6 11 | 25 17 | 18 32 | 2 30 | 10 30 |
| | 25 | 3 9 34 | 1 59 | 6 42 | 25 6 | 18 40 | 2 37 | 10 36 |
| | 31 | 3 16 35 | 2 4 | 7 13 | 24 29 | 18 50 | 2 43 | 10 37 |
| Giugno | 6 | 3 23 34 | 2 7 | 7 43 | 23 29 | 19 1 | 2 49 | 10 38 |
| | 12 | 4 0 28 | 2 6 | 8 12 | 22 7 | 19 13 | 2 53 | 10 35 |
| | 18 | 4 7 18 | 2 2 | 8 41 | 20 26 | 19 25 | 2 57 | 10 30 |
| | 24 | 4 14 4 | 1 54 | 9 8 | 18 27 | 19 37 | 2 59 | 10 22 |
| | 30 | 4 20 44 | 1 41 | 9 35 | 16 12 | 19 50 | 3 1 | 10 13 |

## Posizioni di Venere di sei in sei giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Luglio | 6 | 4 27 18 | 1 25B | 10 0 | 13 45B | 20 1 | 3 1 | 10 1 |
| | 12 | 5 3 45 | 1 4 | 10 24 | 11 9 | 20 13 | 3 1 | 9 49 |
| | 18 | 5 10 4 | 0 39 | 10 47 | 8 25 | 20 22 | 2 59 | 9 36 |
| | 24 | 5 16 13 | 0 8 | 11 10 | 5 34 | 20 33 | 2 58 | 9 23 |
| | 30 | 5 22 10 | 0 26A | 11 31 | 2 43 | 20 42 | 2 55 | 9 8 |
| Agosto | 5 | 5 27 53 | 1 3 | 11 50 | 0 7A | 20 49 | 2 51 | 8 53 |
| | 11 | 6 3 19 | 1 45 | 12 9 | 2 55 | 20 58 | 2 48 | 8 38 |
| | 17 | 6 8 24 | 2 31 | 12 27 | 5 39 | 21 4 | 2 43 | 8 22 |
| | 23 | 6 13 1 | 3 21 | 12 43 | 8 14 | 21 7 | 2 37 | 8 6 |
| | 29 | 6 17 3 | 4 13 | 12 56 | 10 35 | 21 8 | 2 28 | 7 47 |
| Settembre | 4 | 6 20 28 | 5 7 | 13 8 | 12 44 | 21 8 | 2 18 | 7 27 |
| | 10 | 6 22 59 | 6 0 | 13 16 | 14 31 | 21 1 | 2 4 | 7 6 |
| | 16 | 6 24 23 | 6 51 | 13 20 | 15 50 | 20 47 | 1 46 | 6 42 |
| | 22 | 6 24 29 | 7 35 | 13 19 | 16 31 | 20 28 | 1 24 | 6 16 |
| | 28 | 6 23 12 | 8 3 | 13 13 | 16 29 | 19 58 | 0 56 | 5 49 |
| Ottobre | 4 | 6 20 36 | 8 7 | 13 4 | 15 33 | 19 23 | 0 26 | 5 23 |
| | 10 | 6 17 6 | 7 40 | 12 51 | 13 48 | 18 40 | 23 46 | 4 56 |
| | 16 | 6 13 33 | 6 43 | 12 39 | 11 32 | 17 56 | 23 12 | 4 32 |
| | 22 | 6 10 40 | 5 24 | 12 31 | 9 12 | 17 16 | 22 42 | 4 11 |
| | 28 | 6 9 4 | 3 56 | 12 27 | 7 13 | 16 41 | 22 15 | 3 52 |
| Novembre | 3 | 6 8 58 | 2 31 | 12 28 | 5 53 | 16 14 | 21 54 | 3 36 |
| | 9 | 6 10 13 | 1 15 | 12 36 | 5 12 | 15 55 | 21 38 | 3 22 |
| | 15 | 6 12 39 | 0 9 | 12 46 | 5 8 | 15 41 | 21 24 | 3 9 |
| | 21 | 6 16 5 | 0 47B | 13 0 | 5 37 | 15 34 | 21 14 | 2 56 |
| | 27 | 6 20 16 | 1 32 | 13 17 | 6 30 | 15 29 | 21 6 | 2 44 |
| Dicembre | 3 | 6 25 3 | 2 7 | 13 36 | 7 40 | 15 28 | 20 59 | 2 32 |
| | 9 | 7 0 20 | 2 33 | 13 57 | 8 53 | 15 29 | 20 54 | 2 22 |
| | 15 | 7 6 2 | 2 51 | 14 19 | 10 52 | 15 34 | 20 51 | 2 9 |
| | 21 | 7 12 1 | 3 2 | 14 42 | 12 35 | 15 37 | 20 47 | 1 57 |
| | 27 | 7 18 8 | 3 7 | 15 6 | 14 15 | 15 40 | 20 44 | 1 48 |

## Posizioni di Marte di sei in sei giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | s ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Gennajo | 1 | 9 28 45 | 1 7A | 20 5 | 21 32A | 20 50 | 1 20 | 5 49 |
| | 7 | 10 3 28 | 1 7 | 20 24 | 20 29 | 20 38 | 1 13 | 5 47 |
| | 13 | 10 8 12 | 1 7 | 20 44 | 19 19 | 20 26 | 1 7 | 5 47 |
| | 19 | 10 12 56 | 1 6 | 21 3 | 18 0 | 20 12 | 1 0 | 5 46 |
| | 25 | 10 17 40 | 1 5 | 21 22 | 16 35 | 19 59 | 0 54 | 5 48 |
| | 31 | 10 22 24 | 1 4 | 21 40 | 15 5 | 19 46 | 0 47 | 5 47 |
| Febbrajo | 6 | 10 27 9 | 1 3 | 21 58 | 13 30 | 19 33 | 0 41 | 5 48 |
| | 12 | 11 1 55 | 1 1 | 22 17 | 11 45 | 19 21 | 0 36 | 5 50 |
| | 18 | 11 6 39 | 0 59 | 22 35 | 10 0 | 19 7 | 0 30 | 5 52 |
| | 24 | 11 11 22 | 0 57 | 22 53 | 8 11 | 18 54 | 0 25 | 5 55 |
| Marzo | 2 | 11 16 5 | 0 55 | 23 10 | 6 20 | 18 42 | 0 20 | 5 57 |
| | 8 | 11 20 47 | 0 53 | 23 28 | 4 28 | 18 29 | 0 15 | 6 0 |
| | 14 | 11 25 28 | 0 50 | 23 45 | 2 34 | 18 16 | 0 10 | 6 3 |
| | 20 | 0 0 8 | 0 47 | 0 2 | 0 40 | 18 4 | 0 5 | 6 5 |
| | 26 | 0 4 47 | 0 44 | 0 19 | 1 14B | 17 52 | 0 1 | 6 9 |
| Aprile | 1 | 0 9 24 | 0 42 | 0 36 | 3 6 | 17 39 | 23 55 | 6 12 |
| | 7 | 0 14 0 | 0 38 | 0 53 | 4 57 | 17 26 | 23 50 | 6 15 |
| | 13 | 0 18 35 | 0 35 | 1 10 | 6 44 | 17 14 | 23 45 | 6 17 |
| | 19 | 0 23 7 | 0 32 | 1 26 | 8 30 | 17 1 | 23 39 | 6 18 |
| | 25 | 0 27 38 | 0 28 | 1 43 | 10 13 | 16 48 | 23 33 | 6 19 |
| Maggio | 1 | 1 2 8 | 0 24 | 2 0 | 11 2 | 16 36 | 23 28 | 6 21 |
| | 7 | 1 6 35 | 0 21 | 2 17 | 13 23 | 16 22 | 23 22 | 6 22 |
| | 13 | 1 11 1 | 0 17 | 2 35 | 14 53 | 16 10 | 23 16 | 6 23 |
| | 19 | 1 15 24 | 0 13 | 2 52 | 16 16 | 15 58 | 23 10 | 6 23 |
| | 25 | 1 19 46 | 0 9 | 3 10 | 17 34 | 15 45 | 23 3 | 6 22 |
| | 31 | 1 24 6 | 0 5 | 3 27 | 18 44 | 15 33 | 22 56 | 6 21 |
| Giugno | 6 | 1 28 23 | 0 2 | 3 45 | 19 47 | 15 21 | 22 49 | 6 20 |
| | 12 | 2 2 39 | 0 2B | 4 2 | 20 45 | 15 8 | 22 42 | 6 17 |
| | 18 | 2 6 53 | 0 6 | 4 20 | 21 35 | 14 57 | 22 35 | 6 14 |
| | 24 | 2 11 5 | 0 10 | 4 38 | 22 18 | 14 46 | 22 28 | 6 11 |
| | 30 | 2 15 15 | 0 14 | 4 56 | 22 53 | 14 37 | 22 21 | 6 7 |

## Posizioni di Marte di sei in sei giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Luglio | 6 | 2 19 23 | 0 18B | 5 14 | 23 20B | 14 26 | 22 14 | 6 3 |
| | 12 | 2 23 29 | 0 22 | 5 32 | 23 40 | 14 18 | 22 8 | 5 59 |
| | 18 | 2 27 33 | 0 26 | 5 49 | 23 53 | 14 11 | 22 1 | 5 52 |
| | 24 | 3 1 35 | 0 30 | 6 7 | 23 57 | 14 4 | 21 54 | 5 46 |
| | 30 | 3 5 35 | 0 34 | 6 24 | 23 55 | 13 58 | 21 48 | 5 40 |
| Agosto | 5 | 3 9 34 | 0 38 | 6 42 | 23 45 | 13 53 | 21 43 | 5 33 |
| | 11 | 3 13 31 | 0 42 | 6 59 | 23 29 | 13 48 | 21 36 | 5 26 |
| | 17 | 3 17 25 | 0 46 | 7 16 | 23 6 | 13 45 | 21 31 | 5 19 |
| | 23 | 3 21 17 | 0 50 | 7 33 | 22 36 | 13 42 | 21 26 | 5 11 |
| | 29 | 3 25 7 | 0 54 | 7 49 | 22 1 | 13 40 | 21 20 | 5 1 |
| Settembre | 4 | 3 28 56 | 0 58 | 8 5 | 21 21 | 13 38 | 21 14 | 4 52 |
| | 10 | 4 2 43 | 1 2 | 8 21 | 20 34 | 13 36 | 21 8 | 4 42 |
| | 16 | 4 6 27 | 1 5 | 8 36 | 19 44 | 13 34 | 21 2 | 4 31 |
| | 22 | 4 10 9 | 1 9 | 8 52 | 18 50 | 13 33 | 20 56 | 4 20 |
| | 28 | 4 13 49 | 1 13 | 9 7 | 17 52 | 13 30 | 20 49 | 4 9 |
| Ottobre | 4 | 4 17 26 | 1 17 | 9 21 | 16 51 | 13 28 | 20 42 | 3 57 |
| | 10 | 4 21 0 | 1 21 | 9 35 | 15 48 | 13 25 | 20 34 | 3 45 |
| | 16 | 4 24 32 | 1 25 | 9 49 | 14 42 | 13 22 | 20 26 | 3 32 |
| | 22 | 4 28 1 | 1 29 | 10 3 | 13 34 | 13 18 | 20 17 | 3 18 |
| | 28 | 5 1 27 | 1 34 | 10 16 | 12 26 | 13 13 | 20 7 | 3 3 |
| Novembre | 3 | 5 4 50 | 1 38 | 10 29 | 11 17 | 13 8 | 19 57 | 2 48 |
| | 9 | 5 8 10 | 1 43 | 10 42 | 10 7 | 13 2 | 19 46 | 2 32 |
| | 15 | 5 11 25 | 1 47 | 10 54 | 8 56 | 12 54 | 19 33 | 2 15 |
| | 21 | 5 14 35 | 1 52 | 11 6 | 7 49 | 12 46 | 19 20 | 1 57 |
| | 27 | 5 17 41 | 1 56 | 11 18 | 6 39 | 12 37 | 19 6 | 1 38 |
| Dicembre | 3 | 5 20 41 | 2 1 | 11 29 | 5 33 | 12 26 | 18 51 | 1 19 |
| | 9 | 5 23 35 | 2 6 | 11 40 | 4 28 | 12 16 | 18 36 | 0 59 |
| | 15 | 5 26 23 | 2 12 | 11 50 | 3 27 | 12 4 | 18 20 | 0 39 |
| | 21 | 5 29 2 | 2 17 | 12 0 | 2 28 | 11 51 | 18 3 | 0 18 |
| | 27 | 6 1 34 | 2 23 | 12 10 | 1 34 | 11 38 | 17 46 | 23 57 |

## Posizioni di Cerere di sei in sei giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Luglio | 6 | 1 17 28 | 7 10A | 3 8 | 10 11B | 13 22 | 20 7 | 2 54 |
| | 12 | 1 19 26 | 7 12 | 3 16 | 10 40 | 13 4 | 19 51 | 2 40 |
| | 18 | 1 21 21 | 7 13 | 3 24 | 11 9 | 12 45 | 19 34 | 2 25 |
| | 24 | 1 23 13 | 7 15 | 3 31 | 11 35 | 12 26 | 19 17 | 2 10 |
| | 30 | 1 25 0 | 7 16 | 3 38 | 11 58 | 12 8 | 19 1 | 1 56 |
| Agosto | 5 | 1 26 43 | 7 18 | 3 45 | 12 20 | 11 49 | 18 43 | 1 40 |
| | 11 | 1 28 16 | 7 21 | 3 51 | 12 37 | 11 31 | 18 26 | 1 25 |
| | 17 | 1 29 44 | 7 24 | 3 57 | 12 52 | 11 14 | 18 10 | 1 10 |
| | 23 | 2 1 5 | 7 27 | 4 2 | 13 6 | 10 57 | 17 54 | 0 54 |
| | 29 | 2 2 18 | 7 29 | 4 7 | 13 18 | 10 39 | 17 37 | 0 38 |
| Settemb. | 4 | 2 3 23 | 7 31 | 4 11 | 13 28 | 10 20 | 17 19 | 0 21 |
| | 10 | 2 4 16 | 7 32 | 4 15 | 13 36 | 10 1 | 17 1 | 0 4 |
| | 16 | 2 4 58 | 7 33 | 4 18 | 13 43 | 9 42 | 16 42 | 23 43 |
| | 22 | 2 5 29 | 7 34 | 4 20 | 13 48 | 9 23 | 16 23 | 23 23 |
| | 28 | 2 5 48 | 7 35 | 4 21 | 13 50 | 9 2 | 16 2 | 23 2 |
| Ottobre | 4 | 2 5 55 | 7 35 | 4 21 | 13 50 | 8 41 | 15 41 | 22 41 |
| | 10 | 2 5 48 | 7 33 | 4 21 | 13 51 | 8 19 | 15 19 | 22 18 |
| | 16 | 2 5 26 | 7 30 | 4 19 | 13 51 | 7 55 | 14 55 | 21 54 |
| | 22 | 2 4 49 | 7 25 | 4 17 | 13 49 | 7 30 | 14 30 | 21 29 |
| | 28 | 2 4 0 | 7 17 | 4 14 | 13 48 | 7 4 | 14 4 | 21 3 |
| Novemb. | 3 | 2 2 59 | 7 5 | 4 9 | 13 50 | 6 36 | 13 36 | 20 35 |
| | 9 | 2 1 47 | 6 50 | 4 4 | 13 50 | 6 7 | 13 7 | 20 6 |
| | 15 | 1 0 29 | 6 33 | 3 59 | 13 52 | 5 37 | 12 37 | 19 36 |
| | 21 | 1 29 5 | 6 15 | 3 53 | 13 53 | 5 5 | 12 6 | 19 6 |
| | 27 | 1 27 40 | 5 53 | 3 47 | 13 55 | 4 34 | 11 35 | 18 35 |
| Dicembre | 3 | 1 26 18 | 5 29 | 3 41 | 14 1 | 4 2 | 11 3 | 18 3 |
| | 9 | 1 25 5 | 5 4 | 3 36 | 14 9 | 3 31 | 10 32 | 17 33 |
| | 15 | 1 24 1 | 4 39 | 3 31 | 14 18 | 2 59 | 10 1 | 17 3 |
| | 21 | 1 23 8 | 4 12 | 3 27 | 14 31 | 2 28 | 9 30 | 16 33 |
| | 27 | 1 22 26 | 3 46 | 3 24 | 14 46 | 1 57 | 9 0 | 16 4 |

## Posizioni di Pallade di sei in sei giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | s ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Luglio | 6 | 0 15 50 | 2 36A | 1 2 | 3 50B | 11 44 | 18 1 | 0 21 |
| | 12 | 0 16 47 | 3 19 | 1 7 | 3 32 | 11 25 | 17 42 | 0 1 |
| | 18 | 0 17 36 | 4 6 | 1 11 | 3 7 | 11 6 | 17 21 | 23 35 |
| | 24 | 0 18 17 | 4 55 | 1 15 | 2 38 | 10 48 | 17 1 | 23 13 |
| | 30 | 0 18 47 | 5 49 | 1 18 | 1 59 | 10 31 | 16 41 | 22 50 |
| Agosto | 5 | 0 19 5 | 6 46 | 1 21 | 1 13 | 10 13 | 16 20 | 22 25 |
| | 11 | 0 19 11 | 7 46 | 1 22 | 0 20 | 9 56 | 15 59 | 22 1 |
| | 17 | 0 19 5 | 8 50 | 1 24 | 0 42A | 9 39 | 15 38 | 21 36 |
| | 23 | 0 18 44 | 9 58 | 1 24 | 1 52 | 9 21 | 15 16 | 21 10 |
| | 29 | 0 18 8 | 11 8 | 1 24 | 3 11 | 9 5 | 14 54 | 20 42 |
| Settembre | 4 | 0 17 19 | 12 21 | 1 23 | 4 37 | 8 48 | 14 31 | 20 13 |
| | 10 | 0 16 17 | 13 36 | 1 21 | 6 8 | 8 30 | 14 7 | 19 43 |
| | 16 | 0 15 0 | 14 50 | 1 18 | 7 46 | 8 13 | 13 43 | 19 11 |
| | 22 | 0 13 32 | 16 2 | 1 15 | 9 25 | 7 55 | 13 18 | 18 40 |
| | 28 | 0 11 55 | 17 10 | 1 11 | 11 4 | 7 35 | 12 52 | 18 8 |
| Ottobre | 4 | 0 10 11 | 18 14 | 1 7 | 12 41 | 7 18 | 12 27 | 17 35 |
| | 10 | 0 8 26 | 19 12 | 1 2 | 14 17 | 6 58 | 12 0 | 17 1 |
| | 16 | 0 6 42 | 20 2 | 0 57 | 15 42 | 6 37 | 11 33 | 16 28 |
| | 22 | 0 5 5 | 20 45 | 0 52 | 16 59 | 6 16 | 11 6 | 15 55 |
| | 28 | 0 3 38 | 21 22 | 0 48 | 18 5 | 5 53 | 10 38 | 15 24 |
| Novembre | 3 | 0 2 22 | 21 48 | 0 45 | 18 58 | 5 31 | 10 12 | 14 53 |
| | 9 | 0 1 19 | 22 8 | 0 41 | 19 42 | 5 8 | 9 45 | 14 22 |
| | 15 | 0 0 33 | 22 23 | 0 39 | 20 14 | 4 42 | 9 17 | 13 52 |
| | 21 | 0 0 5 | 22 33 | 0 38 | 20 34 | 4 18 | 8 51 | 13 25 |
| | 27 | 11 29 54 | 22 39 | 0 37 | 20 43 | 3 53 | 8 26 | 12 58 |
| Dicembre | 3 | 11 29 59 | 22 42 | 0 37 | 20 45 | 3 27 | 8 0 | 12 32 |
| | 9 | 0 0 19 | 22 43 | 0 39 | 20 38 | 3 3 | 7 36 | 12 8 |
| | 15 | 0 0 55 | 22 42 | 0 41 | 20 23 | 2 38 | 7 12 | 11 46 |
| | 21 | 0 1 45 | 22 39 | 0 44 | 20 0 | 2 12 | 6 48 | 11 24 |
| | 27 | 0 2 48 | 22 36 | 0 47 | 19 33 | 1 46 | 6 24 | 11 2 |

## Posizioni di Giunone di sei in sei giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | s ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Gennajo | 1 | 3 29 54 | 19 54A | 7 52 | 0 42B | 7 0 | 13 5 | 19 10 |
| | 7 | 3 28 23 | 19 44 | 7 47 | 1 8 | 6 27 | 12 33 | 18 41 |
| | 13 | 3 26 52 | 19 23 | 7 41 | 1 45 | 5 53 | 12 2 | 18 12 |
| | 19 | 3 25 20 | 18 53 | 7 36 | 2 30 | 5 19 | 11 31 | 17 44 |
| | 25 | 3 23 53 | 18 14 | 7 31 | 3 22 | 4 45 | 11 1 | 17 17 |
| | 31 | 3 22 34 | 17 28 | 7 26 | 4 20 | 4 11 | 10 31 | 16 51 |
| Febbrajo | 6 | 3 21 29 | 16 37 | 7 23 | 5 20 | 3 39 | 10 3 | 16 27 |
| | 12 | 3 20 39 | 15 43 | 7 20 | 6 21 | 3 9 | 9 37 | 16 6 |
| | 18 | 3 20 5 | 14 47 | 7 18 | 7 21 | 2 40 | 9 12 | 15 45 |
| | 24 | 3 19 50 | 13 50 | 7 18 | 8 19 | 2 13 | 8 49 | 15 25 |
| Marzo | 2 | 3 19 52 | 12 54 | 7 18 | 9 14 | 1 47 | 8 27 | 15 7 |
| | 8 | 3 20 9 | 12 1 | 7 20 | 10 5 | 1 22 | 8 6 | 14 50 |
| | 14 | 3 20 43 | 11 9 | 7 23 | 10 51 | 1 0 | 7 47 | 14 34 |
| | 20 | 3 21 30 | 10 20 | 7 27 | 11 32 | 0 39 | 7 29 | 14 20 |
| | 26 | 3 22 28 | 9 34 | 7 31 | 12 9 | 0 19 | 7 12 | 14 6 |
| Aprile | 1 | 3 23 39 | 8 51 | 7 36 | 12 41 | 0 0 | 6 55 | 13 51 |
| | 7 | 3 24 59 | 8 11 | 7 42 | 13 7 | 23 39 | 6 39 | 13 37 |
| | 13 | 3 26 29 | 7 34 | 7 48 | 13 27 | 23 21 | 6 23 | 13 23 |
| | 19 | 3 28 6 | 6 59 | 7 55 | 13 43 | 23 6 | 6 8 | 13 9 |
| | 25 | 3 29 50 | 6 26 | 8 4 | 13 55 | 22 50 | 5 53 | 12 55 |
| Maggio | 1 | 4 1 38 | 5 55 | 8 10 | 14 2 | 22 35 | 5 38 | 12 40 |
| | 7 | 4 3 32 | 5 27 | 8 18 | 14 5 | 22 20 | 5 23 | 12 25 |
| | 13 | 4 5 31 | 5 0 | 8 26 | 14 4 | 22 5 | 5 9 | 12 10 |
| | 19 | 4 7 34 | 4 36 | 8 35 | 13 58 | 21 50 | 4 54 | 11 55 |
| | 25 | 4 9 41 | 4 12 | 8 44 | 13 47 | 21 36 | 4 39 | 11 39 |
| | 31 | 4 11 52 | 3 50 | 8 53 | 13 34 | 21 21 | 4 23 | 11 22 |
| Giugno | 6 | 4 14 4 | 3 29 | 9 2 | 13 17 | 21 7 | 4 7 | 11 6 |
| | 12 | 4 16 18 | 3 10 | 9 11 | 12 57 | 20 52 | 3 51 | 10 49 |
| | 18 | 4 18 34 | 2 51 | 9 20 | 12 34 | 20 38 | 3 36 | 10 31 |
| | 24 | 4 20 52 | 2 34 | 9 30 | 12 7 | 20 25 | 3 21 | 10 13 |
| | 30 | 4 23 11 | 2 17 | 9 39 | 11 38 | 20 11 | 3 5 | 9 55 |

## Posizioni di Vesta di sei in sei giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Luglio | 6 | 1 7 33 | 6 31A | 2 29 | 7 52B | 12 54 | 19 38 | 2 5 |
| | 12 | 1 9 36 | 6 41 | 2 37 | 8 21 | 12 35 | 19 12 | 1 51 |
| | 18 | 1 11 34 | 6 52 | 2 45 | 8 47 | 12 16 | 18 55 | 1 36 |
| | 24 | 1 13 26 | 7 3 | 2 52 | 9 9 | 11 58 | 18 38 | 1 21 |
| | 30 | 1 15 11 | 7 15 | 2 59 | 9 28 | 11 41 | 18 22 | 1 6 |
| Agosto | 5 | 1 16 43 | 7 27 | 3 6 | 9 44 | 11 23 | 18 5 | 0 50 |
| | 11 | 1 18 16 | 7 39 | 3 12 | 9 55 | 11 6 | 17 48 | 0 34 |
| | 17 | 1 19 34 | 7 53 | 3 17 | 10 3 | 10 48 | 17 31 | 0 17 |
| | 23 | 1 20 43 | 8 6 | 3 22 | 10 7 | 10 30 | 17 14 | 0 1 |
| | 29 | 1 21 41 | 8 20 | 3 26 | 10 8 | 10 12 | 16 56 | 23 40 |
| Settembre | 4 | 1 22 26 | 8 35 | 3 29 | 10 5 | 9 54 | 16 37 | 23 20 |
| | 10 | 1 22 57 | 8 50 | 3 31 | 9 59 | 9 35 | 16 17 | 23 0 |
| | 16 | 1 23 14 | 9 4 | 3 33 | 9 49 | 9 15 | 15 57 | 22 39 |
| | 22 | 1 23 16 | 9 18 | 3 33 | 9 36 | 8 54 | 15 36 | 22 18 |
| | 28 | 1 23 3 | 9 31 | 3 33 | 9 19 | 8 33 | 15 14 | 21 55 |
| Ottobre | 4 | 1 22 33 | 9 43 | 3 31 | 9 1 | 8 12 | 14 51 | 21 29 |
| | 10 | 1 21 48 | 9 52 | 3 28 | 8 41 | 7 48 | 14 26 | 21 3 |
| | 16 | 1 20 49 | 9 59 | 3 24 | 8 20 | 7 23 | 14 0 | 20 35 |
| | 22 | 1 19 35 | 10 3 | 3 19 | 7 57 | 6 57 | 13 32 | 20 6 |
| | 28 | 1 18 9 | 10 3 | 3 14 | 7 35 | 6 31 | 13 4 | 19 36 |
| Novembre | 3 | 1 16 37 | 9 59 | 3 8 | 7 14 | 6 3 | 12 35 | 19 6 |
| | 9 | 1 15 5 | 9 51 | 3 2 | 6 55 | 5 35 | 12 6 | 18 34 |
| | 15 | 1 13 33 | 9 38 | 2 56 | 6 42 | 5 5 | 11 34 | 18 3 |
| | 21 | 1 12 6 | 9 22 | 2 50 | 6 33 | 4 34 | 11 3 | 17 32 |
| | 27 | 1 10 47 | 9 2 | 2 45 | 6 29 | 4 5 | 10 33 | 17 1 |
| Dicembre | 3 | 1 9 41 | 8 40 | 2 40 | 6 30 | 3 34 | 10 2 | 16 30 |
| | 9 | 1 8 50 | 8 16 | 2 36 | 6 37 | 3 3 | 9 32 | 16 1 |
| | 15 | 1 8 16 | 7 51 | 2 34 | 6 49 | 2 34 | 9 4 | 15 33 |
| | 21 | 1 7 55 | 7 26 | 2 32 | 7 7 | 2 5 | 8 36 | 15 7 |
| | 27 | 1 7 48 | 7 2 | 2 31 | 7 28 | 1 35 | 8 8 | 14 42 |

## Posizioni di Giove di dodici in dodici giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Gennajo | 1 | 1 27 11 | 0 52A | 3 40 | 18 42B | 1 31 | 8 53 | 16 17 |
| | 13 | 1 26 36 | 0 49 | 3 38 | 18 38 | 0 37 | 8 0 | 15 23 |
| | 25 | 1 26 32 | 0 46 | 3 38 | 18 40 | 23 42 | 7 9 | 14 32 |
| Febbrajo | 6 | 1 26 56 | 0 42 | 3 39 | 18 50 | 22 53 | 6 20 | 13 43 |
| | 18 | 1 27 49 | 0 39 | 3 43 | 19 4 | 22 9 | 5 37 | 13 1 |
| Marzo | 2 | 1 29 5 | 0 37 | 3 48 | 19 23 | 21 29 | 4 56 | 12 23 |
| | 14 | 2 0 41 | 0 35 | 3 55 | 19 45 | 20 50 | 4 21 | 11 49 |
| | 26 | 2 2 39 | 0 32 | 4 3 | 20 12 | 20 12 | 3 44 | 11 15 |
| Aprile | 7 | 2 4 51 | 0 30 | 4 12 | 20 39 | 19 35 | 3 10 | 10 43 |
| | 19 | 2 7 14 | 0 28 | 4 22 | 21 5 | 18 59 | 2 36 | 10 11 |
| Maggio | 1 | 2 9 46 | 0 27 | 4 33 | 21 29 | 18 22 | 2 2 | 9 39 |
| | 13 | 2 12 25 | 0 25 | 4 44 | 21 54 | 17 44 | 1 26 | 9 5 |
| | 25 | 2 15 9 | 0 24 | 4 56 | 22 14 | 17 7 | 0 51 | 8 31 |
| Giugno | 6 | 2 17 54 | 0 23 | 5 8 | 22 32 | 16 29 | 0 14 | 7 56 |
| | 18 | 2 20 41 | 0 21 | 5 20 | 22 47 | 15 49 | 23 33 | 7 20 |
| | 30 | 2 23 25 | 0 20 | 5 31 | 22 58 | 15 9 | 22 54 | 6 42 |
| Luglio | 12 | 2 26 7 | 0 20 | 5 43 | 23 5 | 14 32 | 22 17 | 6 5 |
| | 24 | 2 28 42 | 0 19 | 5 54 | 23 9 | 13 55 | 21 41 | 5 30 |
| Agosto | 5 | 3 1 10 | 0 18 | 6 5 | 23 10 | 13 18 | 21 4 | 4 53 |
| | 17 | 3 3 28 | 0 17 | 6 15 | 23 8 | 12 43 | 20 28 | 4 17 |
| | 29 | 3 5 33 | 0 16 | 6 24 | 23 5 | 12 8 | 19 54 | 3 42 |
| Settembre | 10 | 3 7 23 | 0 15 | 6 32 | 23 1 | 11 32 | 19 18 | 3 6 |
| | 22 | 3 8 54 | 0 14 | 6 39 | 22 56 | 10 56 | 18 42 | 2 30 |
| Ottobre | 4 | 3 10 3 | 0 14 | 6 44 | 22 51 | 10 18 | 18 4 | 1 51 |
| | 16 | 3 10 48 | 0 13 | 6 47 | 22 49 | 9 39 | 17 23 | 1 10 |
| | 28 | 3 11 6 | 0 12 | 6 48 | 22 48 | 8 56 | 16 39 | 0 27 |
| Novembre | 9 | 3 10 54 | 0 11 | 6 47 | 22 50 | 8 6 | 15 50 | 23 34 |
| | 21 | 3 10 15 | 0 10 | 6 45 | 22 54 | 7 14 | 14 57 | 22 41 |
| Dicembre | 3 | 3 9 14 | 0 8 | 6 40 | 23 1 | 6 17 | 14 1 | 21 46 |
| | 15 | 3 7 46 | 0 7 | 6 34 | 23 7 | 5 19 | 13 3 | 20 48 |
| | 27 | 3 6 9 | 0 5 | 6 27 | 23 14 | 4 17 | 12 3 | 19 48 |

## Posizioni di Saturno di dodici in dodici giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Gennajo | 1 | 1 3 16 | 2 31A | 2 7 | 10 15B | 0 37 | 7 21 | 14 5 |
| | 13 | 1 3 20 | 2 27 | 2 8 | 10 20 | 23 41 | 6 30 | 13 15 |
| | 25 | 1 3 38 | 2 23 | 2 9 | 10 31 | 22 51 | 5 40 | 12 26 |
| Febbrajo | 6 | 1 4 12 | 2 20 | 2 11 | 10 44 | 22 2 | 4 52 | 11 39 |
| | 18 | 1 5 1 | 2 17 | 2 14 | 11 4 | 21 17 | 4 8 | 10 57 |
| Marzo | 2 | 1 6 1 | 2 14 | 2 18 | 11 27 | 20 34 | 3 27 | 10 17 |
| | 14 | 1 7 12 | 2 12 | 2 22 | 11 52 | 19 52 | 2 47 | 9 38 |
| | 26 | 1 8 31 | 2 10 | 2 27 | 12 18 | 19 11 | 2 9 | 9 3 |
| Aprile | 7 | 1 9 56 | 2 8 | 2 33 | 12 47 | 18 31 | 1 31 | 8 27 |
| | 19 | 1 11 26 | 2 7 | 2 39 | 13 16 | 17 51 | 0 53 | 7 51 |
| Maggio | 1 | 1 12 58 | 2 6 | 2 45 | 13 44 | 17 10 | 0 14 | 7 14 |
| | 13 | 1 14 30 | 2 6 | 2 51 | 14 11 | 16 29 | 23 30 | 6 34 |
| | 25 | 1 16 2 | 2 6 | 2 57 | 14 38 | 15 45 | 22 49 | 5 56 |
| Giugno | 6 | 1 17 30 | 2 6 | 3 3 | 15 3 | 15 0 | 22 6 | 5 15 |
| | 18 | 1 18 53 | 2 7 | 3 8 | 15 25 | 14 14 | 21 21 | 4 31 |
| | 30 | 1 20 9 | 2 9 | 3 13 | 15 44 | 13 28 | 20 36 | 3 48 |
| Luglio | 12 | 1 21 17 | 2 10 | 3 18 | 16 0 | 12 42 | 19 52 | 3 6 |
| | 24 | 1 22 15 | 2 12 | 3 22 | 16 13 | 11 56 | 19 7 | 2 21 |
| Agosto | 5 | 1 23 1 | 2 15 | 3 25 | 16 22 | 11 11 | 18 23 | 1 39 |
| | 17 | 1 23 33 | 2 17 | 3 27 | 16 29 | 10 28 | 17 40 | 0 56 |
| | 29 | 1 23 50 | 2 18 | 3 28 | 16 32 | 9 45 | 16 58 | 0 13 |
| Settem. | 10 | 1 23 53 | 2 21 | 3 28 | 16 30 | 9 2 | 16 14 | 23 25 |
| | 22 | 1 23 40 | 2 24 | 3 28 | 16 24 | 8 19 | 15 31 | 22 42 |
| Ottobre | 4 | 1 23 12 | 2 26 | 3 26 | 16 15 | 7 35 | 14 46 | 21 57 |
| | 16 | 1 22 31 | 2 27 | 3 23 | 16 3 | 6 49 | 13 59 | 21 9 |
| | 28 | 1 21 41 | 2 28 | 3 20 | 15 49 | 6 1 | 13 10 | 20 19 |
| Novem. | 9 | 1 20 43 | 2 28 | 3 16 | 15 34 | 5 11 | 12 19 | 19 26 |
| | 21 | 1 19 44 | 2 27 | 3 12 | 15 19 | 4 18 | 11 25 | 18 31 |
| Dicem. | 3 | 1 18 49 | 2 26 | 3 8 | 15 6 | 3 24 | 10 30 | 17 35 |
| | 15 | 1 18 2 | 2 24 | 3 5 | 14 55 | 2 30 | 9 35 | 16 40 |
| | 27 | 1 17 26 | 2 21 | 3 3 | 14 49 | 1 35 | 8 39 | 15 44 |

## Posizioni di Urano di dodici in dodici giorni.

| | | Longitudine. | Latitudine. | Ascens. retta. | Declinazione. | Nascere. | Passagg. pel mer. | Tramontare. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ | h ′ | h ′ | h ′ |
| Gennajo | 1 | 9 7 38 | 0 18A | 18 33 | 23 33A | 19 26 | 23 44 | 4 6 |
| | 13 | 9 8 21 | 0 18 | 18 36 | 23 30 | 18 37 | 22 55 | 3 17 |
| | 25 | 9 9 2 | 0 19 | 18 39 | 23 29 | 17 49 | 22 7 | 2 30 |
| Febbrajo | 6 | 9 9 40 | 0 19 | 18 42 | 23 28 | 17 3 | 21 21 | 1 43 |
| | 18 | 9 10 14 | 0 19 | 18 45 | 23 23 | 16 18 | 20 37 | 1 0 |
| Marzo | 2 | 9 10 44 | 0 19 | 18 47 | 23 21 | 15 34 | 19 53 | 0 16 |
| | 14 | 9 11 5 | 0 19 | 18 48 | 23 19 | 14 51 | 19 10 | 23 30 |
| | 26 | 9 11 22 | 0 20 | 18 49 | 23 19 | 14 9 | 18 28 | 22 48 |
| Aprile | 7 | 9 11 31 | 0 20 | 18 50 | 23 18 | 13 26 | 17 45 | 22 5 |
| | 19 | 9 11 33 | 0 20 | 18 50 | 23 18 | 12 42 | 17 1 | 21 21 |
| Maggio | 1 | 9 11 29 | 0 21 | 18 50 | 23 19 | 11 57 | 16 16 | 20 36 |
| | 13 | 9 11 17 | 0 21 | 18 49 | 23 20 | 11 9 | 15 28 | 19 48 |
| | 25 | 9 10 57 | 0 21 | 18 48 | 23 22 | 10 20 | 14 39 | 18 59 |
| Giugno | 6 | 9 10 35 | 0 21 | 18 46 | 23 24 | 9 30 | 13 50 | 18 9 |
| | 18 | 9 10 8 | 0 22 | 18 44 | 23 27 | 8 40 | 12 58 | 17 16 |
| | 30 | 9 9 39 | 0 22 | 18 42 | 23 29 | 7 48 | 12 6 | 16 24 |
| Luglio | 12 | 9 9 11 | 0 22 | 18 40 | 23 31 | 6 57 | 11 15 | 15 33 |
| | 24 | 9 8 45 | 0 22 | 18 38 | 23 33 | 6 6 | 10 24 | 14 43 |
| Agosto | 5 | 9 8 20 | 0 22 | 18 36 | 23 33 | 5 17 | 9 35 | 13 54 |
| | 17 | 9 7 58 | 0 22 | 18 35 | 23 35 | 4 31 | 8 49 | 13 8 |
| | 29 | 9 7 44 | 0 22 | 18 34 | 23 36 | 3 47 | 8 5 | 12 22 |
| Settem. | 10 | 9 7 36 | 0 22 | 18 33 | 23 37 | 3 3 | 7 20 | 11 37 |
| | 22 | 9 7 36 | 0 22 | 18 33 | 23 37 | 2 20 | 6 37 | 10 54 |
| Ottobre | 4 | 9 7 43 | 0 22 | 18 34 | 23 37 | 1 38 | 5 55 | 10 12 |
| | 16 | 9 7 57 | 0 21 | 18 35 | 23 35 | 0 54 | 5 12 | 9 31 |
| | 28 | 9 8 18 | 0 21 | 18 36 | 23 33 | 0 9 | 4 27 | 8 46 |
| Novemb. | 9 | 9 8 46 | 0 21 | 18 38 | 23 32 | 23 20 | 3 42 | 8 1 |
| | 21 | 9 9 18 | 0 21 | 18 41 | 23 29 | 22 33 | 2 55 | 7 14 |
| Dicembre | 3 | 9 9 55 | 0 21 | 18 43 | 23 27 | 21 44 | 2 7 | 6 25 |
| | 15 | 9 10 35 | 0 21 | 18 46 | 23 24 | 20 55 | 1 18 | 5 36 |
| | 27 | 9 11 17 | 0 21 | 18 49 | 23 20 | 20 4 | 0 27 | 4 46 |

# TAVOLE GENERALI

## DELL'ABERRAZIONE DELLE STELLE IN ASCENSIONE RETTA ED IN DECLINAZIONE

## DEL SIG. PROF. GAUSS.

### TAVOLA I. *Argomento* ☉

| | O° VI° | | I° VII° | | II° VIII° | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Log. a | A + | Log. a | A + | Log. a | A + | |
| 0° | 1,2690 | 0° 0′ | 1,2790 | 2° 11′ | 1,2977 | 2° 6′ | 30° |
| 1 | 1,2690 | 0 5 | 1,2796 | 2 14 | 1,2983 | 2 3 | 29 |
| 2 | 1,2691 | 0 11 | 1,2802 | 2 16 | 1,2988 | 2 0 | 28 |
| 3 | 1,2692 | 0 16 | 1,2808 | 2 18 | 1,2993 | 1 57 | 27 |
| 4 | 1,2692 | 0 22 | 1,2815 | 2 20 | 1,2998 | 1 54 | 26 |
| 5 | 1,2693 | 0 27 | 1,2821 | 2 21 | 1,3003 | 1 51 | 25 |
| 6 | 1,2695 | 0 32 | 1,2827 | 2 23 | 1,3008 | 1 47 | 24 |
| 7 | 1,2696 | 0 37 | 1,2834 | 2 24 | 1,3012 | 1 44 | 23 |
| 8 | 1,2698 | 0 43 | 1,2840 | 2 25 | 1,3017 | 1 40 | 22 |
| 9 | 1,2700 | 0 48 | 1,2847 | 2 26 | 1,3021 | 1 36 | 21 |
| 10 | 1,2703 | 0 53 | 1,2853 | 2 27 | 1,3025 | 1 32 | 20 |
| 11 | 1,2705 | 0 58 | 1,2860 | 2 28 | 1,3028 | 1 28 | 19 |
| 12 | 1,2708 | 1 3 | 1,2866 | 2 28 | 1,3032 | 1 24 | 18 |
| 13 | 1,2711 | 1 8 | 1,2873 | 2 28 | 1,3036 | 1 20 | 17 |
| 14 | 1,2714 | 1 12 | 1,2879 | 2 28 | 1,3039 | 1 16 | 16 |
| 15 | 1,2718 | 1 17 | 1,2886 | 2 28 | 1,3042 | 1 11 | 15 |
| 16 | 1,2721 | 1 22 | 1,2892 | 2 28 | 1,3045 | 1 7 | 14 |
| 17 | 1,2725 | 1 26 | 1,2899 | 2 27 | 1,3048 | 1 3 | 13 |
| 18 | 1,2729 | 1 30 | 1,2905 | 2 27 | 1,3050 | 0 58 | 12 |
| 19 | 1,2733 | 1 34 | 1,2912 | 2 26 | 1,3053 | 0 53 | 11 |
| 20 | 1,2738 | 1 39 | 1,2918 | 2 25 | 1,3055 | 0 49 | 10 |
| 21 | 1,2742 | 1 42 | 1,2924 | 2 24 | 1,3057 | 0 44 | 9 |
| 22 | 1,2747 | 1 46 | 1,2931 | 2 22 | 1,3059 | 0 39 | 8 |
| 23 | 1,2752 | 1 50 | 1,2938 | 2 21 | 1,3060 | 0 34 | 7 |
| 24 | 1,2757 | 1 53 | 1,2944 | 2 19 | 1,3061 | 0 30 | 6 |
| 25 | 1,2762 | 1 57 | 1,2949 | 2 17 | 1,3063 | 0 25 | 5 |
| 26 | 1,2768 | 2 0 | 1,2956 | 2 15 | 1,3064 | 0 20 | 4 |
| 27 | 1,2773 | 2 3 | 1,2961 | 2 13 | 1,3064 | 0 15 | 3 |
| 28 | 1,2779 | 2 6 | 1,2966 | 2 11 | 1,3065 | 0 10 | 2 |
| 29 | 1,2785 | 2 9 | 1,2972 | 2 8 | 1,3065 | 0 5 | 1 |
| 30 | 1,2790 | 2 11 | 1,2977 | 2 6 | 1,3065 | 0 0 | 0 |
| | Log. a | A − | Log. a | A − | Log. a | A − | |
| | V° | XI° | IV° | X° | III° | IX° | |

## TAVOLA II
### DELL' ABERRAZIONE.

*Argomenti*:

$\odot + \delta$ e $\odot - \delta$

| | O$^s$ VI$^s$ − + | I$^s$ VII$^s$ − + | II$^s$ VIII$^s$ − + | |
|---|---|---|---|---|
| 0° | 4,03 | 3,49 | 2,02 | 30° |
| 1 | 4,03 | 3,46 | 1,96 | 29 |
| 2 | 4,03 | 3,42 | 1,89 | 28 |
| 3 | 4,03 | 3,38 | 1,83 | 27 |
| 4 | 4,02 | 3,34 | 1,77 | 26 |
| 5 | 4,02 | 3,30 | 1,70 | 25 |
| 6 | 4,01 | 3,26 | 1,64 | 24 |
| 7 | 4,00 | 3,22 | 1,58 | 23 |
| 8 | 3,99 | 3,18 | 1,51 | 22 |
| 9 | 3,98 | 3,13 | 1,45 | 21 |
| 10 | 3,97 | 3,09 | 1,38 | 20 |
| 11 | 3,96 | 3,04 | 1,31 | 19 |
| 12 | 3,95 | 3,00 | 1,25 | 18 |
| 13 | 3,93 | 2,95 | 1,18 | 17 |
| 14 | 3,91 | 2,90 | 1,11 | 16 |
| 15 | 3,90 | 2,85 | 1,04 | 15 |
| 16 | 3,88 | 2,80 | 0,98 | 14 |
| 17 | 3,86 | 2,75 | 0,91 | 13 |
| 18 | 3,84 | 2,70 | 0,84 | 12 |
| 19 | 3,81 | 2,65 | 0,77 | 11 |
| 20 | 3,79 | 2,59 | 0,70 | 10 |
| 21 | 3,77 | 2,54 | 0,63 | 9 |
| 22 | 3,74 | 2,48 | 0,56 | 8 |
| 23 | 3,71 | 2,43 | 0,49 | 7 |
| 24 | 3,68 | 2,37 | 0,42 | 6 |
| 25 | 3,66 | 2,31 | 0,35 | 5 |
| 26 | 3,63 | 2,26 | 0,28 | 4 |
| 27 | 3,59 | 2,20 | 0,21 | 3 |
| 28 | 3,56 | 2,14 | 0,14 | 2 |
| 29 | 3,53 | 2,08 | 0,07 | 1 |
| 30 | 3,49 | 2,02 | 0,00 | 0 |
| | + − V$^s$ XI$^s$ | + − IV$^s$ X$^s$ | + − III$^s$ IX$^s$ | |

## USO DELLE TAVOLE.

L' aberrazione in ascensione retta si trova colla formula

$$-a \sec.\delta \cos.(\odot + A - \alpha)$$

dove $\alpha$ indica l' ascension retta della stella, $\delta$ la sua declinazione, $\odot$ la longitudine del Sole, e $a$ ed $A$ si trovano nella tav. I coll' argomento $\odot$.

L' aberrazione in declinazione è composta di tre parti; la prima è data dalla formula

$$-a \sin.\delta \sin.(\odot + A - \alpha)$$

la seconda e la terza si prendono nella tavola II cogli argomenti $\odot + \delta$ e $\odot - \delta$. La declinazione australe si considera come negativa, per conseguenza la sua grandezza assoluta diminuisce quando l' aberrazione è positiva.

La nutazione lunare in ascension retta è rappresentata dalla formula

$$-b \tang.\delta \cos.(☊ + B - \alpha) + c$$

dove $b$, $B$, $c$ si prendono nella tavola coll' argomento ☊.

La nutazione in declinazione è

$$-b \sin.(☊ + B - \alpha).$$

## TAVOLA DELLA NUTAZIONE LUNARE
### IN ASCENSIONE RETTA ED IN DECLINAZIONE.

*Argomento: Longitudine del nodo della Luna* = ☊.

| | O° VI° | | | I° VII° | | | II° VIII° | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Log. b | B − | c −+ | Log. b | B − | c −+ | Log. b | B − | c −+ | |
| 0° | 0,9844 | 0° 0 | 0,00 | 0,9588 | 6° 45 | 8,27 | 0,8960 | 7° 48 | 14,33 | 30° |
| 1 | 0,9844 | 0 15 | 0,29 | 0,9571 | 6 54 | 8,52 | 0,8939 | 7 40 | 14,47 | 29 |
| 2 | 0,9843 | 0 31 | 0,58 | 0,9554 | 7 3 | 8,77 | 0,8917 | 7 32 | 14,61 | 28 |
| 3 | 0,9842 | 0 46 | 0,87 | 0,9536 | 7 12 | 9,01 | 0,8896 | 7 23 | 14,74 | 27 |
| 4 | 0,9840 | 1 1 | 1,15 | 0,9518 | 7 20 | 9,25 | 0,8875 | 7 14 | 14,87 | 26 |
| 5 | 0,9837 | 1 16 | 1,44 | 0,9500 | 7 28 | 9,49 | ,8854 | 7 4 | 14,99 | 25 |
| 6 | 0,9834 | 1 32 | 1,73 | 0,9481 | 7 36 | 9,72 | 0,8834 | 6 53 | 15,11 | 24 |
| 7 | 0,9830 | 1 47 | 2,02 | 0,9462 | 7 43 | 9,96 | 0,8814 | 6 42 | 15,23 | 23 |
| 8 | 0,9825 | 2 2 | 2,30 | 0,9442 | 7 49 | 10,19 | 0,8795 | 6 29 | 15,34 | 22 |
| 9 | 0,9821 | 2 17 | 2,59 | 0,9422 | 7 55 | 10,41 | 0,8776 | 6 17 | 15,45 | 21 |
| 10 | 0,9815 | 2 31 | 2,87 | 0,9402 | 8 1 | 10,63 | 0,8758 | 6 3 | 15,55 | 20 |
| 11 | 0,9809 | 2 46 | 3,16 | 0,9382 | 8 6 | 10,85 | 0,8740 | 5 49 | 15,64 | 19 |
| 12 | 0,9802 | 3 1 | 3,44 | 0,9361 | 8 10 | 11,07 | 0,8723 | 5 35 | 15,73 | 18 |
| 13 | 0,9795 | 3 15 | 3,72 | 0,9340 | 8 14 | 11,28 | 0,8707 | 5 20 | 15,82 | 17 |
| 14 | 0,9787 | 3 29 | 4,00 | 0,9318 | 8 17 | 11,49 | 0,8691 | 5 4 | 15,90 | 16 |
| 15 | 0,9779 | 3 43 | 4,28 | 0,9297 | 8 20 | 11,70 | 0,8677 | 4 48 | 15,98 | 15 |
| 16 | 0,9770 | 3 57 | 4,56 | 0,9275 | 8 23 | 11,90 | 0,8663 | 4 31 | 16,05 | 14 |
| 17 | 0,9760 | 4 11 | 4,84 | 0,9253 | 8 24 | 12,10 | 0,8649 | 4 14 | 16,12 | 13 |
| 18 | 0,9750 | 4 24 | 5,11 | 0,9231 | 8 25 | 12,30 | 0,8637 | 3 56 | 16,18 | 12 |
| 19 | 0,9739 | 4 37 | 5,39 | 0,9208 | 8 25 | 12,49 | 0,8625 | 3 38 | 16,24 | 11 |
| 20 | 0,9728 | 4 50 | 5,66 | 0,9186 | 8 25 | 12,67 | 0,8615 | 3 20 | 16,29 | 10 |
| 21 | 0,9716 | 5 3 | 5,93 | 0,9163 | 8 24 | 12,86 | 0,8605 | 3 1 | 16,34 | 9 |
| 22 | 0,9704 | 5 16 | 6,20 | 0,9140 | 8 23 | 13,04 | 0,8596 | 2 41 | 16,38 | 8 |
| 23 | 0,9691 | 5 28 | 6,46 | 0,9118 | 8 21 | 13,21 | 0,8588 | 2 22 | 16,42 | 7 |
| 24 | 0,9678 | 5 40 | 6,73 | 0,9095 | 8 18 | 13,38 | 0,8582 | 2 2 | 16,45 | 6 |
| 25 | 0,9664 | 5 51 | 6,99 | 0,9072 | 8 15 | 13,55 | 0,8576 | 1 42 | 16,48 | 5 |
| 26 | 0,9650 | 6 3 | 7,25 | 0,9050 | 8 11 | 13,72 | 0,8571 | 1 22 | 16,50 | 4 |
| 27 | 0,9635 | 6 14 | 7,51 | 0,9027 | 8 6 | 13,88 | 0,8568 | 1 2 | 16,52 | 3 |
| 28 | 0,9620 | 6 24 | 7,77 | 0,9005 | 8 1 | 14,03 | 0,8565 | 0 41 | 16,53 | 2 |
| 29 | 0,9604 | 6 35 | 8,02 | 0,8983 | 7 55 | 14,18 | 0,8563 | 0 21 | 16,54 | 1 |
| 30 | 0,9588 | 6 45 | 8,27 | 0,8960 | 7 48 | 14,33 | 0,8563 | 0 0 | 16,54 | 0 |
| | Log. b | + B | −+ c | Log. b | + B | −+ c | Log. b | + B | −+ c | |
| | V° XI° | | | IV° X° | | | III° IX° | | | |

## TAVOLA DELLA NUTAZIONE SOLARE

IN ASCENSIONE RETTA ED IN DECLINAZIONE.

| | Nutaz. in ascen. retta. I.ª parte. *Argomento* 2 ☉ | Nutaz. in ascen. retta. II.ª parte. *Argomento* 2 ☉ − *a* | Nutazione in declinaz. *Argomento* 2 ☉ − *a* | |
|---|---|---|---|---|
| ° | ″ | ″ | ″ | ° |
| 0 | − 0.00 + | − 0.47 − | − 0,00 + | 360 |
| 10 | 0,18 | 0,46 | 0,08 | 350 |
| 20 | 0,35 | 0,44 | 0,16 | 340 |
| 30 | 0,51 | 0,41 | 0,24 | 330 |
| 40 | 0,66 | 0,36 | 0,30 | 320 |
| 50 | 0,79 | 0,30 | 0,36 | 310 |
| 60 | 0,89 | 0,24 | 0,41 | 300 |
| 70 | 0,96 | 0,16 | 0,44 | 290 |
| 80 | 1,01 | − 0,08 − | 0,46 | 280 |
| 90 | 1,03 | 0,00 | 0,47 | 270 |
| 100 | 1,01 | + 0,08 + | 0,46 | 260 |
| 110 | 0,96 | 0,16 | 0,44 | 250 |
| 120 | 0,89 | 0,24 | 0,41 | 240 |
| 130 | 0,79 | 0,30 | 0,36 | 230 |
| 140 | 0,66 | 0,36 | 0,30 | 220 |
| 150 | 0,51 | 0,41 | 0,24 | 210 |
| 160 | 0,35 | 0,44 | 0,16 | 200 |
| 170 | 0,18 | 0,46 | 0,08 | 190 |
| 180 | − 0,00 + | + 0,47 + | − 0,00 + | 180 |

La seconda parte della nutazione solare in ascensione retta si moltiplicherà per la tangente della declinazione. Se la declinazione è australe, la tangente si prenderà negativa.

La nutazione in declinazione si applica secondo i segni alla declinazione, la quale se è australe si considererà come negativa.

## FATTORI della precess. annua delle Stelle pei giorni dell'anno.

| | Giorni dell'anno | Fattori. |
|---|---|---|
| Genn. | 10 | 0,027 |
| | 20 | 0,055 |
| | 30 | 0,082 |
| Feb. | 9 | 0,110 |
| | 19 | 0,137 |
| Marzo | 1 | 0,164 |
| | 11 | 0,192 |
| | 21 | 0,219 |
| | 31 | 0,246 |
| Aprile | 10 | 0,274 |
| | 20 | 0,301 |
| | 30 | 0,329 |
| Magg. | 10 | 0,356 |
| | 20 | 0,383 |
| | 30 | 0,411 |
| Giug. | 9 | 0,438 |
| | 19 | 0,465 |
| | 29 | 0,493 |
| Luglio | 9 | 0,520 |
| | 19 | 0,548 |
| | 29 | 0,575 |
| Agosto | 8 | 0,602 |
| | 18 | 0,630 |
| | 28 | 0,657 |
| Sett. | 7 | 0,684 |
| | 17 | 0,712 |
| | 27 | 0,739 |
| Ottob. | 7 | 0,767 |
| | 17 | 0,794 |
| | 27 | 0,821 |
| Nov. | 6 | 0,849 |
| | 16 | 0,876 |
| | 26 | 0,903 |
| Dicemb. | 6 | 0,931 |
| | 16 | 0,958 |
| | 26 | 0,986 |
| | 31 | 0,999 |

# TAVOLE DELLA RIFRAZIONE

## PEL CLIMA DI MILANO.

DI FRANCESCO CARLINI.

La tavola I, pagina 93, contiene la rifrazione media per l'altezza di 28 pollici di Parigi del barometro, e per la temperatura di 10 gradi del termometro di Réaumur. A lato della rifrazione media si è posto il logaritmo della rifrazione apparente.

La rifrazione media $R$ è calcolata sulla formola

$$R = 1624'' \sin\Theta \left\{ (1{,}2824065 - 1{,}4351870\, T^2)\, \Psi + 0{,}7175935\, T \right\}$$

nella quale $\Theta$ è la distanza apparente dallo zenit

$$T = 28 \cos\Theta$$

$\Psi = e^{TT} \int e^{-tt} dt$ preso l'integrale da $t = T$ fino a $t = \infty$.

Nelle distanze dallo zenit non maggiori di 80° si è fatto uso del valore di $R$ svolto in serie, cioè

$$R = 58'' \tan\Theta \left\{ \begin{array}{l} 1 - 1{,}7175935 \left( \frac{1}{2T^2} - \frac{2.3}{4T^4} + \frac{3.3.5}{8T^6} - \text{ecc.} \right) \\ - \left( \frac{1.3}{4T^4} - \frac{2.3.5}{8T^6} + \frac{3.3.5.7}{16T^8} - \text{ecc.} \right) \end{array} \right\}$$

La rifrazione per l'altezza di $28^{\text{poll}} + x^{\text{lin}}$ del barometro parigino e $10 + y$ gradi del termometro di Réaumur si avrà moltiplicando $R$ per $\left(1 + \frac{x}{28 \times 12}\right) \frac{1}{1 - 0{,}0047086 \times y}$.

Sia $1 + \frac{x}{28 \times 12} = 1 + A$; $\frac{1}{1 - 0{,}0047086 \times y} = 1 + B$,

la rifrazione cercata risulterà $= R + R(A + B + AB)$, ed il suo logaritmo $= \log R + \log(1 + A) + \log(1 + B)$.

I valori di $A$, $\log(1 + A)$, $B$, $\log(1 + B)$, sono dati dalle tavole II e III alle pagine 97 e 98.

Nelle vicinanze dell'orizzonte è necessario applicare alla rifrazione così trovata un'altra correzione, la quale si ottiene moltiplicando il numero $C$ preso nella tavola IV per $y$, cioè pel grado del termometro sopra 10.

Il numero $C$ risulta dalla formola

$$-\ 14'',093\ \sin\Theta\ \{\ (\ 1 + 2T^2\ )\ \Psi - T\ \}.$$

Esempio 1.$^{mo}$ Si cerca la rifrazione orizzontale per 28$^{poll}$ 0$^{lin}$,9 del barometro e 0 gradi del termometro.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dalla tavola I si ha la rifrazione media | $R =$ | 30′ 45″,7 | |
| Dalla tavola II | $A =$ | + 0,0027 | |
| Dalla tavola III | $B =$ | + 0,0494 | |
| e quindi | $AB =$ | + 0,0001 | |
| | $A + B + AB =$ | + 0,0522 | |
| | $R\,(A + B + AB) =$ | ..... | + 96″,3 |
| La tavola IV dà | $C =$ | − 12″,49 | |
| Onde | $C\,(0 - 10) =$ | ..... | + 124,9 |
| | | Somma = | 34 . 26,9 |

che è la rifrazione cercata.

Esempio 2.$^{do}$ Si vuole la rifrazione a 75° 1′ 20″ di distanza dal vertice per 26$^{poll}$ 7$^{l}$ del barometro e + 7° del termometro. Facendo uso de' logaritmi si trova

| | |
|---|---|
| log. rifraz. media | = 2,3292 |
| log. ( 1 + $A$ ) | = 9,9775 |
| log. ( 1 + $B$ ) | = 0,0062 |
| log. rifraz. vera | = 2,3129 |

al qual logaritmo corrispondono 205″,5 = 3′ 25″,5.

# TAVOLA I.

*Rifrazioni medie a 28 pollici parigini del barometro e + 10° del termometro di Réaumur.*

| Dist. app. dallo zenit. | Rifrazione. | Diff. | Logaritmo. | Diff. | Dist. app. dallo zenit. | Rifrazione. | Diff. | Logaritmo. | Diff. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ° | ″ | ″ | ..... | | | ″ | ″ | | |
| 0 | 0,0 | 1,0 | | | 30 | 33,4 | 1,4 | 1,5242 | |
| 1 | 1,0 | 1,0 | 0,0049 | 3011 | 31 | 34,8 | 1,4 | 1,5416 | 174 |
| 2 | 2,0 | 1,0 | 0,3060 | 1763 | 32 | 36,2 | 1,4 | 1,5586 | 170 |
| 3 | 3,0 | 1,1 | 0,4823 | 1252 | 33 | 37,6 | 1,5 | 1,5753 | 167 |
| 4 | 4,1 | 1,0 | 0,6075 | 974 | 34 | 39,1 | 1,5 | 2,5917 | 164 |
| 5 | 5,1 | 1,0 | 0,7049 | 797 | 35 | 40,6 | 1,5 | 1,6079 | 162 |
| 6 | 6,1 | 1,0 | 0,7846 | 675 | 36 | 42,1 | 1,5 | 1,6240 | 161 |
| 7 | 7,1 | 1,0 | 0,8521 | 586 | 37 | 43,6 | 1,6 | 1,6398 | 158 |
| 8 | 8,1 | 1,1 | 0,9107 | 520 | 38 | 45,2 | 1,7 | 1,6555 | 157 |
| 9 | 9,2 | 1,0 | 0,9627 | 466 | 39 | 46,9 | 1,7 | 1,6710 | 155 |
| 10 | 10,2 | 1,0 | 1,0093 | 423 | 40 | 48,6 | 1,7 | 1,6864 | 154 |
| 11 | 11,2 | 1,1 | 1,0516 | 388 | 41 | 50,3 | 1,8 | 1,7018 | 154 |
| 12 | 12,3 | 1,1 | 1,0904 | 359 | 42 | 52,1 | 1,9 | 1,7170 | 152 |
| 13 | 13,4 | 1,0 | 1,1263 | 334 | 43 | 54,0 | 1,9 | 1,7322 | 152 |
| 14 | 14,4 | 1,1 | 1,1597 | 313 | 44 | 55,9 | 2,0 | 1,7473 | 151 |
| 15 | 15,5 | 1,1 | 1,1910 | 294 | 45 | 57,9 | 2,0 | 1,7625 | 152 |
| 16 | 16,6 | 1,1 | 1,2204 | 279 | 46 | 59,9 | 2,2 | 1,7776 | 151 |
| 17 | 17,7 | 1,1 | 1,2483 | 264 | 47 | 62,1 | 2,2 | 1,7927 | 151 |
| 18 | 18,8 | 1,1 | 1,2747 | 252 | 48 | 64,3 | 2,3 | 1,8079 | 152 |
| 19 | 19,9 | 1,2 | 1,2999 | 242 | 49 | 66,6 | 2,3 | 1,8232 | 153 |
| 20 | 21,1 | 1,1 | 1,3241 | 230 | 50 | 68,9 | 2,5 | 1,8385 | 153 |
| 21 | 22,2 | 1,2 | 1,3471 | 223 | 51 | 71,4 | 2,6 | 1,8539 | 154 |
| 22 | 23,4 | 1,2 | 1,3694 | 214 | 52 | 74,0 | 2,7 | 1,8693 | 154 |
| 23 | 24,6 | 1,2 | 1,3908 | 207 | 53 | 76,7 | 2,9 | 1,8850 | 157 |
| 24 | 25,8 | 1,2 | 1,4115 | 201 | 54 | 79,6 | 3,0 | 1,9008 | 158 |
| 25 | 27,0 | 1,3 | 1,4316 | 194 | 55 | 82,6 | 3,1 | 1,9167 | 159 |
| 26 | 28,3 | 1,2 | 1,4510 | 190 | 56 | 85,7 | 3,3 | 1,9329 | 162 |
| 27 | 29,5 | 1,3 | 1,4700 | 185 | 57 | 89,0 | 3,5 | 1,9493 | 164 |
| 28 | 30,8 | 1,3 | 1,4885 | 180 | 58 | 92,5 | 3,6 | 1,9659 | 166 |
| 29 | 32,1 | 1,3 | 1,5065 | 177 | 59 | 96,1 | 3,9 | 1,9828 | 169 |
| 30 | 33,4 | | 1,5242 | | 60 | 100,0 | | 2,0001 | 173 |

# TAVOLA I.

*Rifrazioni medie a 28 pollici parigini del barometro e + 10° del termometro di Réaumur.*

| Dist. app. dallo zenit. | Rifrazione. | Diff. | Logaritmo. | Diff. | Dist. app. dallo zenit. | Rifrazione. | Diff. | Logaritmo. | Diff. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ° ′ | ′ ″ | ″ | | | ° ′ | ′ ″ | ″ | | |
| 80 0 | 5 17,9 | 5,2 | 2,5023 | 70 | 85 0 | 9 50,2 | 16,4 | 2,7711 | 119 |
| 10 | 5 23,1 | 5,3 | 2,5093 | 71 | 10 | 10 6,6 | 17,3 | 2,7830 | 121 |
| 20 | 5 28,4 | 5,5 | 2,5164 | 72 | 20 | 10 23,9 | 18,2 | 2,7951 | 125 |
| 30 | 5 33,9 | 5,6 | 2,5236 | 72 | 30 | 10 42,1 | 19,1 | 2,8076 | 127 |
| 40 | 5 39,5 | 5,8 | 2,5308 | 74 | 40 | 11 1,2 | 20,2 | 2,8203 | 131 |
| 50 | 5 45,3 | 6,0 | 2,5382 | 75 | 50 | 11 21,4 | 21,2 | 2,8334 | 133 |
| 81 0 | 5 51,3 | 6,2 | 2,5457 | 76 | 86 0 | 11 42,6 | 22,5 | 2,8467 | 137 |
| 10 | 5 57,5 | 6,5 | 2,5533 | 78 | 10 | 12 5,1 | 23,7 | 2,8604 | 140 |
| 20 | 6 4,0 | 6,7 | 2,5611 | 79 | 20 | 12 28,8 | 25,2 | 2,8744 | 143 |
| 30 | 6 10,7 | 6,9 | 2,5690 | 80 | 30 | 12 54,0 | 26,6 | 2,8887 | 147 |
| 40 | 6 17,6 | 7,1 | 2,5770 | 81 | 40 | 13 20,6 | 28,2 | 2,9034 | 151 |
| 50 | 6 24,7 | 7,3 | 2,5851 | 82 | 50 | 13 48,8 | 30,0 | 2,9185 | 154 |
| 82 0 | 6 32,0 | 7,7 | 2,5933 | 84 | 87 0 | 14 18,8 | 31,8 | 2,9339 | 159 |
| 10 | 6 39,7 | 7,9 | 2,6017 | 85 | 10 | 14 50,6 | 33,9 | 2,9497 | 162 |
| 20 | 6 47,6 | 8,3 | 2,6102 | 87 | 20 | 15 24,5 | 36,0 | 2,9659 | 166 |
| 30 | 6 55,9 | 8,6 | 2,6189 | 89 | 30 | 16 0,5 | 38,3 | 2,9825 | 170 |
| 40 | 7 4,5 | 8,9 | 2,6278 | 90 | 40 | 16 38,8 | 40,8 | 2,9995 | 174 |
| 50 | 7 13,4 | 9,2 | 2,6368 | 92 | 50 | 17 19,6 | 43,5 | 3,0169 | 178 |
| 83 0 | 7 22,6 | 9,6 | 2,6460 | 93 | 88 0 | 18 3,1 | 46,4 | 3,0347 | 182 |
| 10 | 7 32,2 | 10,0 | 2,6553 | 95 | 10 | 18 49,5 | 49,4 | 3,0529 | 186 |
| 20 | 7 42,2 | 10,5 | 2,6648 | 97 | 20 | 19 38,9 | 52,6 | 3,0715 | 189 |
| 30 | 7 52,7 | 10,8 | 2,6745 | 99 | 30 | 20 31,5 | 56,0 | 3,0904 | 193 |
| 40 | 8 3,5 | 11,3 | 2,6844 | 101 | 40 | 21 27,3 | 59,4 | 3,1097 | 196 |
| 50 | 8 14,8 | 11,9 | 2,6945 | 103 | 50 | 22 26,9 | 63,0 | 3,1293 | 199 |
| 84 0 | 8 26,7 | 12,4 | 2,7048 | 105 | 89 0 | 23 29,9 | 66,4 | 3,1492 | 200 |
| 10 | 8 39,1 | 12,9 | 2,7153 | 106 | 10 | 24 36,3 | 69,8 | 3,1692 | 200 |
| 20 | 8 52,0 | 13,6 | 2,7259 | 109 | 20 | 25 46,1 | 72,6 | 3,1892 | 200 |
| 30 | 9 5,6 | 14,2 | 2,7368 | 112 | 30 | 26 58,7 | 75,1 | 3,2092 | 197 |
| 40 | 9 19,8 | 14,9 | 2,7480 | 114 | 40 | 28 13,8 | 76,2 | 3,2289 | 191 |
| 50 | 9 34,7 | 15,6 | 2,7594 | 117 | 50 | 29 30,0 | 75,7 | 3,2480 | 182 |
| 85 0 | 9 50,3 | | 2,7711 | | 90 0 | 30 45,7 | | 3,2662 | |

## TAVOLA II.

| Barom. poll. | Barom. lin. | Numero A | Logaritmo (1 + A) | Barom. poll. | Barom. lin. | Numero A | Logaritmo (1+A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 0 | − 0,2857 | 9,8538 | 26 | 0 | − 0,0714 | 9,9678 |
| 20 | 2 | − 0,2798 | 9,8575 | 26 | 1 | − 0,0685 | 9,9692 |
| 20 | 4 | − 0,2738 | 9,8611 | 26 | 2 | − 0,0655 | 9,9706 |
| 20 | 6 | − 0,2679 | 9,8646 | 26 | 3 | − 0,0625 | 9,9720 |
| 20 | 8 | − 0,2619 | 9,8681 | 26 | 4 | − 0,0595 | 9,9733 |
| 20 | 10 | − 0,2560 | 9,8716 | 26 | 5 | − 0,0565 | 9,9747 |
| 21 | 0 | − 0,2500 | 9,8751 | 26 | 6 | − 0,0536 | 9,9761 |
| 21 | 2 | − 0,2440 | 9,8785 | 26 | 7 | − 0,0506 | 9,9775 |
| 21 | 4 | − 0,2381 | 9,8819 | 26 | 8 | − 0,0476 | 9,9788 |
| 21 | 6 | − 0,2321 | 9,8853 | 26 | 9 | − 0,0446 | 9,9802 |
| 21 | 8 | − 0,2262 | 9,8886 | 26 | 10 | − 0,0417 | 9,9815 |
| 21 | 10 | − 0,2202 | 9,8920 | 26 | 11 | − 0,0387 | 9,9829 |
| 22 | 0 | − 0,2143 | 9,8953 | 27 | 0 | − 0,0357 | 9,9842 |
| 22 | 2 | − 0,2083 | 9,8986 | 27 | 1 | − 0,0327 | 9,9855 |
| 22 | 4 | − 0,2024 | 9,9018 | 27 | 2 | − 0,0298 | 9,9869 |
| 22 | 6 | − 0,1964 | 9,9050 | 27 | 3 | − 0,0268 | 9,9882 |
| 22 | 8 | − 0,1905 | 9,9082 | 27 | 4 | − 0,0238 | 9,9895 |
| 22 | 10 | − 0,1845 | 9,9114 | 27 | 5 | − 0,0208 | 9,9909 |
| 23 | 0 | − 0,1786 | 9,9146 | 27 | 6 | − 0,0179 | 9,9922 |
| 23 | 2 | − 0,1726 | 9,9177 | 27 | 7 | − 0,0149 | 9,9935 |
| 23 | 4 | − 0,1667 | 9,9208 | 27 | 8 | − 0,0119 | 9,9948 |
| 23 | 6 | − 0,1607 | 9,9239 | 27 | 9 | − 0,0089 | 9,9961 |
| 23 | 8 | − 0,1548 | 9,9270 | 27 | 10 | − 0,0060 | 9,9974 |
| 23 | 10 | − 0,1488 | 9,9300 | 27 | 11 | − 0,0030 | 9,9987 |
| 24 | 0 | − 0,1429 | 9,9330 | 28 | 0 | − 0,0000 | 0,0000 |
| 24 | 2 | − 0,1369 | 9,9361 | 28 | 1 | + 0,0030 | 0,0013 |
| 24 | 4 | − 0,1310 | 9,9390 | 28 | 2 | + 0,0060 | 0,0026 |
| 24 | 6 | − 0,1250 | 9,9420 | 28 | 3 | + 0,0089 | 0,0039 |
| 24 | 8 | − 0,1190 | 9,9450 | 28 | 4 | + 0,0119 | 0,0051 |
| 24 | 10 | − 0,1131 | 9,9479 | 28 | 5 | + 0,0149 | 0,0064 |
| 25 | 0 | − 0,1071 | 9,9508 | 28 | 6 | + 0,0179 | 0,0077 |
| 25 | 2 | − 0,1012 | 9,9537 | 28 | 7 | + 0,0208 | 0,0089 |
| 25 | 4 | − 0,0952 | 9,9565 | 28 | 8 | + 0,0238 | 0,0102 |
| 25 | 6 | − 0,0893 | 9,9594 | 28 | 9 | + 0,0268 | 0,0115 |
| 25 | 8 | − 0,0833 | 9,9622 | 28 | 10 | + 0,0298 | 0,0128 |
| 25 | 10 | − 0,0774 | 9,9650 | 28 | 11 | + 0,0327 | 0,0140 |
| 26 | 0 | − 0,0714 | 9,9678 | 29 | 0 | + 0,0357 | 0,0152 |

| TAVOLA III. | | | | | | TAVOLA IV. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Term. réaum. | Numero B | Logarit. (1 + B) | Term. réaum. | Numero B | Logarit. (1+B) | Dist. ap. dal zenit. | Num. C |
| ° | | | ° | | | ° ′ | ″ |
| − 29 | + 0,2250 | 0,0881 | + 0 | + 0,0494 | 0,0209 | 80 0 | − 0,05 |
| 28 | 0,2179 | 0,0856 | 1 | 0,0443 | 0,0188 | 81 0 | − 0,07 |
| 27 | 0,2110 | 0,0831 | 2 | 0,0392 | 0,0167 | 82 0 | − 0,10 |
| 26 | 0,2041 | 0,0807 | 3 | 0,0341 | 0,0145 | 83 0 | − 0,14 |
| 25 | 0,1973 | 0,0782 | 4 | 0,0291 | 0,0124 | 84 0 | − 0,21 |
| 24 | 0,1906 | 0,0758 | 5 | 0,0241 | 0,0103 | 85 0 | − 0,33 |
| 23 | 0,1840 | 0,0733 | 6 | 0,0192 | 0,0083 | 86 0 | − 0,55 |
| 22 | 0,1774 | 0,0709 | 7 | 0,0143 | 0,0062 | 86 10 | − 0,60 |
| 21 | 0,1710 | 0,0685 | 8 | 0,0095 | 0,0041 | 86 20 | − 0,66 |
| 20 | 0,1645 | 0,0661 | 9 | 0,0047 | 0,0020 | 86 30 | − 0,73 |
| 19 | 0,1581 | 0,0637 | 10 | 0,0000 | 0,0000 | 86 40 | − 0,81 |
| 18 | 0,1518 | 0,0614 | 11 | − 0,0047 | 9,9980 | 86 50 | − 0,90 |
| 17 | 0,1456 | 0,0590 | 12 | 0,0093 | 9,9959 | 87 0 | − 0,99 |
| 16 | 0,1395 | 0,0567 | 13 | 0,0139 | 9,9939 | 87 10 | − 1,10 |
| 15 | 0,1334 | 0,0544 | 14 | 0,0185 | 9,9919 | 87 20 | − 1,23 |
| 14 | 0,1274 | 0,0521 | 15 | 0,0230 | 9,9899 | 87 30 | − 1,39 |
| 13 | 0,1215 | 0,0498 | 16 | 0,0275 | 9,9879 | 87 40 | − 1,57 |
| 12 | 0,1156 | 0,0475 | 17 | 0,0319 | 9,9859 | 87 50 | − 1,77 |
| 11 | 0,1097 | 0,0452 | 18 | 0,0363 | 9,9839 | 88 0 | − 2,00 |
| 10 | 0,1040 | 0,0429 | 19 | 0,0406 | 9,9820 | 88 10 | − 2,27 |
| 9 | 0,0983 | 0,0407 | 20 | 0,0450 | 9,9800 | 88 20 | − 2,59 |
| 8 | 0,0926 | 0,0385 | 21 | 0,0492 | 9,9781 | 88 30 | − 2,97 |
| 7 | 0,0870 | 0,0362 | 22 | 0,0535 | 9,9761 | 88 40 | − 3,42 |
| 6 | 0,0815 | 0,0340 | 23 | 0,0577 | 9,9742 | 88 50 | − 3,95 |
| 5 | 0,0760 | 0,0318 | 24 | 0,0618 | 9,9723 | 89 0 | − 4,58 |
| 4 | 0,0706 | 0,0296 | 25 | 0,0660 | 9,9704 | 89 10 | − 5,35 |
| 3 | 0,0652 | 0,0274 | 26 | 0,0701 | 9,9685 | 89 20 | − 6,27 |
| 2 | 0,0599 | 0,0253 | 27 | 0,0741 | 9,9666 | 89 30 | − 7,39 |
| 1 | 0,0546 | 0,0231 | 28 | 0,0781 | 9,9647 | 89 40 | − 8,75 |
| 0 | 0,0494 | 0,0209 | 29 | 0,0821 | 9,9628 | 89 50 | − 10,44 |
| | | | | | | 90 0 | − 12,49 |

# SERIE DI OCCULTAZIONI DI STELLE FISSE

## DIETRO LA LUNA

PER L' ANNO 1823

## DATA DAGLI ASTRONOMI

DELLE

SCUOLE PIE DI FIRENZE.

Queste occultazioni sono calcolate pel meridiano e paralello di Firenze.

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell'immers. o dell'emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ° ′ | ° ′ | h ′ | ′ |
| Gennajo 1 | Leone ..... | 8 | P | 164 22 | 2 50 B | 10 12 I<br>11 8 E | 10 A<br>4 B |
| » | 65 Leone ..... | 5.6 | P | 164 28 | 2 55 | 10 16 I<br>11 14 E | 4 A<br>10 B |
| » | Leone ..... | 10 | P | 166 18 | 1 51 | 14 42 I<br>15 53 E | 2 A<br>15 B |
| 2 | .... ..... | 7 | LL VIII | 176 59 | 3 48 A | 12 14 I<br>12 49 E | 16 A<br>8 A |
| » | Vergine..... | 7.8 | P. | 178 38 | 4 29 | 16 4 I<br>16 59 E | 0<br>15 B |
| » | Vergine... ..... | 7.8 | P | 178 55 | 4 35 | 17 9 I<br>17 27 E | 10 B<br>15 B |
| » | ..... | 6 | LL VII | 179 7 | 4 51 | 17 39 I<br>18 35 E | 2 B<br>15 B |
| 6 | ..... | 6 | LL X | 225 43 | 23 20 | 15 22 I<br>16 3 E | 14 A<br>7 A |
| » | ..... | 7 | LL X | 226 36 | 23 21 | 17 3 I<br>18 0 E | 4 B<br>3 B |
| » | ..... | 7.8 | LL XII | 227 3 | 23 35 | 18 14 I<br>19 22 E | 2 B<br>11 B |
| » | ..... | 6.7 | LL XII | 227 11 | 23 26 | 18 40 I<br>19 45 E | 5 B<br>13 B |
| » | ..... | 6.7 | LL XII | 227 19 | 23 36 | 18 31 I<br>19 56 E | 8 B<br>15 B |

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell'immers. o dell'emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ° ′ | ° ′ | h ′ | ′ |
| 7 | Scorpione..... | 6 | P | 238 9 | 25 22 A | 14 36 I<br>15 5 E | 11 B<br>16 B |
| » | m. Scorpione.... | 5.6 | P | 239 19 | 25 50 | 16 56 I<br>17 53 E | 3 B<br>12 B |
| » | ..... | 6 | LL XIII | 239 16 | 25 30 | 16 46 I<br>17 46 E | 2 B<br>11 B |
| 10 | 366 Sagittario... | 3 | P | 281 4 | 26 30 | 22 13 I<br>22 40 E | 8 A<br>11 A |
| 16 | ..... | 7 | LL XIII | 344 59 | 3 13 | 7 3 I<br>8 8 E | 7 B<br>9 A |
| » | ..... | 7 | LL XIII | 345 5 | 3 24 | 7 24 I<br>7 49 E | 9 A<br>15 A |
| 17 | 22 Pesci ..... | 6 | P | 355 43 | 1 57 B | 4 36 I<br>5 41 E | 2 B<br>14 A |
| 18 | ..... | 7 | LL VIII | 8 0 | 8 23 | 6 9 I<br>7 14 E | 14 B<br>2 A |
| 20 | 26 Ariete ..... | 6 | P | 35 10 | 19 4 | 7 52 I<br>8 32 E | 12 A<br>16 A |
| Gennajo 21 | Celeno..... | 5.6 | P | 53 34 | 23 44 | 14 54 I<br>15 38 E | 1 B<br>2 A |
| » | Elettra..... | 4.5 | P | 53 35 | 23 33 | 15 2 I<br>15 32 E | 10 A<br>12 A |
| » | Taigete..... | 5 | P | 53 39 | 23 54 | 15 9 I<br>15 44 E | 10 B<br>8 B |
| » | Plejade..... | 7.8 | P | 53 46 | 23 47 | 15 12 I<br>15 54 E | 2 B<br>1 A |
| » | Maja..... | 5 | P | 53 49 | 23 49 | 15 16 I<br>15 58 E | 4 B<br>2 B |
| » | Asterope..... | 6.7 | P | 53 50 | 24 0 | 15 30 I<br>15 51 E | 15 B<br>13 B |
| » | 22 1 Plejade..... | 7.8 | P | 53 52 | 23 58 | 15 29 I<br>15 59 E | 13 B<br>11 B |
| » | 142..... | 8 | Z | 53 50 | 24 0 | 15 29 I<br>15 51 E | 15 B<br>13 B |
| » | Plejade..... | 7.8 | P | 54 6 | 23 58 | 15 29 I<br>16 18 E | 12 B<br>11 B |
| 22 | ..... | 7.8 | LL XIII | 65 41 | 25 54 | 8 15 I<br>9 22 E | 4 B<br>2 B |
| 23 | Toro ..... | 7 | P | 81 31 | 26 48 | 6 48 I<br>7 31 E | 12 B<br>10 B |

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell'immers. o dell'emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ° ′ | ° ′ | h ′ | ° ′ |
| » | 139 Toro ..... | 5.6 | P | 86 45 | 25 55 B | 16 6 I<br>16 41 E | 12 A<br>8 A |
| 24 | 37 ε Gemelli.... | 3 | P | 98 16 | 25 18 | 6 33 I<br>7 28 E | 9 A<br>1 A |
| » | ..... | 7 | LL IX | 101 32 | 24 52 | 13 0 I<br>13 58 E | 7 A<br>3 B |
| » | 42 ω Gemelli.... | 6 | P | 102 54 | 24 27 | 15 24 I<br>16 12 E | 7 A<br>2 B |
| 26 | 73 Cancro ..... | 7 | P | 134 8 | 15 59 | 15 57 I<br>16 53 E | 8 A<br>8 B |
| 27 | Leone 420 M ... | 7.8 | P | 144 30 | 12 15 | 7 24 I<br>8 13 E | 6 A<br>3 B |
| » | Leone ..... | 8 | P | 145 6 | 11 56 | 8 41 I<br>9 40 E | 12 B<br>1 A |
| 28 | Sestante ..... | 9 | P | 158 29 | 5 35 | 9 15 I<br>10 5 E | 15 A<br>3 A |
| » | 35 Sestante..... | 7 | P | 158 32 | 5 40 | 9 11 I<br>10 12 E | 11 A<br>3 B |
| » | Leone ..... | 8 | P | 160 27 | 4 31 | 14 0 I<br>15 10 E | 8 A<br>13 B |
| 29 | Leone..... | 6.7 | P | 172 20 | 1 27 A | 12 25 I<br>13 38 E | 12 A<br>7 B |
| 30 | ..... | 6 | LL VII | 184 42 | 7 41 | 13 9 I<br>14 27 E | 12 A<br>8 B |
| » | ..... | 7 | LL VIII | 185 34 | 8 12 | 15 35 I<br>16 56 E | 5 A<br>13 B |
| » | ..... | 7 | LL VIII | 185 34 | 8 17 | 15 41 I<br>17 2 E | 9 A<br>10 B |
| » | Vergine 147..... | 8 | Z | 185 40 | 8 29 | 16 15 I<br>17 30 E | 14 A<br>4 B |
| » | q Vergine..... | 5.6 | P | 186 10 | 8 28 | 17 24 I<br>18 21 E | 3 B<br>16 B |
| 31 | ..... | 7.8 | LL X | 195 53 | 12 52 | 11 35 I<br>12 19 E | 14 A<br>3 A |
| Febbrajo 1 | Solitario ..... | 7.8 | P | 209 48 | 18 24 A | 16 3 I<br>16 56 E | 4 B<br>15 B |
| » | Vergine..... | 0 | P | 209 20 | 18 26 | 14 55 I<br>16 9 E | 12 A<br>2 B |

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell' immers. o dell' emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ° ′ | ° ′ | h ′ | ′ |
| 3 | 16 Scorpione.... | 5 | P | 235 4 | 25 12 A | 16 24 I<br>17 4 E | 9 B<br>14 B |
| » | 4 Scorpione..... | 6 | P | 236 11 | 25 44 | 19 22 I<br>20 44 E | 3 A<br>2 B |
| 4 | ..... | 7 | LLxiii | 248 15 | 27 7 | 16 27 I<br>17 40 E | 1 B<br>7 B |
| » | ..... | 7 | LLxiii | 248 16 | 27 6 | 16 27 I<br>17 40 E | 2 B<br>7 B |
| 6 | ..... | 6 | LLxiii | 274 10 | 26 44 | 15 34 I<br>Rade | 15 B |
| 11 | ..... | 7.8 | LLxiii | 329 35 | 10 57 | 5 1 I<br>5 34 E | 7 A<br>15 A |
| 13 | 18 λ Pesci..... | 5 | P | 353 15 | 0 48 B | 6 3 I<br>6 47 E | 3 A<br>14 A |
| 17 | ..... | 7.8 | LL viii | 45 59 | 22 17 | 8 42 I<br>9 42 E | 2 B<br>4 A |
| » | ..... | 7.8 | LL xi | 46 39 | 22 28 | 9 58 I<br>10 54 E | 5 B<br>1 B |
| » | ..... | 7.8 | LL xi | 46 41 | 22 28 | 10 2 I<br>10 59 E | 5 B<br>1 B |
| Febbrajo 18 | 59 χ Toro..... | 6 | P | 62 57 | 25 12 | 12 4 I<br>12 52 E | 4 A<br>4 A |
| 19 | Toro 299..... | 8 | Z | 75 21 | 26 14 | 5 32 I<br>5 37 E | 15 A<br>15 A |
| 23 | ..... | 8 | LLxiii | 140 12 | 13 43 | 11 58 I<br>13 0 E | 14 A<br>2 B |
| » | ..... | 7 | LL xiii | 140 26 | 13 38 | 11 26 I<br>13 31 E | 11 A<br>6 B |
| 25 | Leone ..... | 8 | P | 164 22 | 2 50 | 6 38 I<br>7 39 E | 9 A<br>6 B |
| » | 65 Leone ..... | 5.6 | P | 164 28 | 2 55 | 6 43 I<br>7 41 E | 3 A<br>11 B |
| » | ..... | 7.8 | LLxiii | 167 37 | 0 44 | 14 56 I<br>16 5 E | 6 A<br>12 B |
| » | ..... | 8 | LLxiii | 167 43 | 0 41 | 15 12 I<br>16 16 E | 5 A<br>13 B |
| 26 | ..... | 6 | LL xii | 179 8 | 4 51 A | 12 23 I<br>13 0 E | 6 A<br>13 B |
| 27 | ..... | 5.6 | LL x | 191 16 | 10 41 | 12 12 I<br>13 28 E | 7 A<br>11 B |

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell' immers. o dell' emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ° ′ | ° ′ | h ′ | ′ |
| Febbrajo » | ..... | 7 | LL x | 191 52 | 10 59 A | 13 10 I<br>14 14 E | 1 B<br>15 B |
| » | ..... | 6 | LL x | 191 59 | 11 6 | 11 11 I<br>12 26 E | 9 B<br>14 B |
| » | ..... | 7.8 | LL x | 191 59 | 11 6 | 11 11 I<br>12 20 E | 8 A<br>5 B |
| 28 | ..... | 6.7 | LL VIII | 203 37 | 15 32 | 10 8 I<br>11 8 E | 12 A<br>2 B |
| 3 | Scorpione..... | 8 | P | 243 24 | 26 44 | 16 0 I<br>17 15 E | 8 A<br>2 A |
| 4 | Serpentario..... | 0 | P | 256 3 | 27 45 | 14 40 I<br>15 14 E | 15 A<br>12 A |
| 16 | ..... | 7 | LL VIII | 42 10 | 20 54 B | 18 18 I<br>18 43 E | 13 B<br>14 B |
| 20 | 58 Gemelli..... | 7 | P | 108 12 | 23 17 | 14 42 I<br>15 25 E | 1 B<br>9 B |
| » | Gemelli..... | 0 | P | 108 26 | 23 16 | 15 3 I<br>15 41 E | 4 B<br>11 B |
| 22 | 73 Cancro..... | 7 | P | 134 8 | 15 59 | 9 17 I<br>9 53 E | 15 A<br>7 A |
| Marzo » | Cancro..... | 7 | P | 134 14 | 15 56 | 9 27 I<br>10 11 E | 16 A<br>6 A |
| » | ..... | 8 | LL XIII | 136 36 | 14 52 | 14 18 I<br>15 12 E | 7 A<br>1 B |
| 24 | Leone..... | 8 | P | 160 27 | 4 31 | 8 55 I<br>10 9 E | 12 A<br>6 B |
| 25 | ..... | 6.7 | LL VII | 172 20 | 1 27 A | 7 58 I<br>8 47 E | 16 A<br>3 A |
| 26 | ..... | 7 | LL VIII | 185 34 | 8 12 | 10 48 I<br>11 47 E | 16 A<br>2 A |
| » | ..... | 7 | LL VIII | 185 34 | 8 17 | 11 7 I<br>11 41 E | 16 A<br>8 A |
| » | 22 Q Vergine..... | 5.6 | P | 186 10 | 8 28 | 12 15 I<br>13 30 E | 11 A<br>6 B |
| 28 | ..... | 7 | LL x | 211 54 | 19 18 | 15 2 I<br>16 10 E | 10 A<br>0 |
| 29 | Libra..... | 7 | P | 223 59 | 22 38 | 12 37 I<br>13 49 E | 3 A<br>9 B |
| » | ..... | 7 | LL x | 223 45 | 22 19 | 12 21 I | 14 A<br>Rade |

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell' immers o dell' emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ° ′ | ° ′ | h ′ | ′ |
| 3 | ..... | 8 | LLxiii | 290 3 | 24 19 A | 12 39 I<br>13 39 E | 4 B<br>2 B |
| » | Sagittario ... ... | 7 | P | 290 58 | 24 14 | 14 32 I<br>15 48 E | 4 A<br>0 |
| 5 | ..... | 6.7 | LLxiii | 316 26 | 16 42 | 14 57 I<br>15 51 E | 6 B<br>2 A |
| 13 | Elettra, ..... | 4.5 | P | 53 35 | 23 33 B | 9 41 I<br>10 7 E | 12 B<br>10 B |
| » | Merope..... | 5 | P | 53 57 | 23 24 | 10 2 I<br>10 42 E | 1 B<br>1 A |
| 16 | ..... | 7 | LL ix | 100 59 | 24 18 | 8 52 I<br>9 47 E | 4 A<br>5 B |
| 17 | ..... ..... | 7 | LL ix | 115 57 | 21 34 | 10 13 I<br>11 17 E | 7 A<br>5 B |
| 18 | 63 o 2 Cancro.... | 6 | P | 131 56 | 16 15 | 12 5 I<br>12 37 E | 14 A<br>4 A |
| Aprile 21 | ..... | 7.8 | LLxiii | 167 37 | 0 47 | 5 40 I<br>6 12 E | 16 A<br>7 A |
| » | Leone ..... | 7 | P | 169 43 | 0 43 A | 11 49 I<br>12 22 E | 16 A<br>8 A |
| » | ..... | 7 | LL ix | 170 45 | 0 48 | 13 54 I<br>14 11 E | 12 B<br>16 B |
| 23 | ..... | 7.8 | LL x | 195 53 | 12 52 | 3 41 I<br>4 21 E | 2 B<br>8 B |
| 26 | ..... | 6 | LLxiii | 230 40 | 23 54 | 8 30 I<br>9 28 E | 4 A<br>0 |
| » | Scorpione..... | 6.7 | P | 233 8 | 24 51 | 14 48 I<br>15 55 E | 10 A<br>6 A |
| 27 | 21 α Scorp. (Ant.). | 1 | P | 244 38 | 26 2 | 10 23 I<br>10 46 E | 8 B<br>13 B |
| » | Scorpione 649 M | 7 | P | 245 7 | 26 9 | 11 13 I<br>11 49 E | 10 B<br>14 B |
| » | ..... .... | 6.7 | LLxiii | 245 4 | 26 8 | 11 1 I<br>11. 44 E | 9 B<br>14 B |
| 29 | ..... ... | 6 | LLxiii | 274 15 | 26 31 | 16 55 I<br>18 13 E | 4 B<br>3 A |
| Maggio 13 | Gemelli. ..... | 7.8 | P | 96 39 | 24 44 B | 9 38 I<br>10 19 E | 4 B<br>11 B |
| » | ..... | 6.7 | LLviii | 96 52 | 24 36 | 9 57 I<br>10 40 E | 1 A<br>6 B |

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell' immers. o dell' emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ° ′ | ° ′ | h ′ | ′ |
| Maggio 13 | ..... | 6. 7 | LL IX | 97 9 | 24 47 B | 10 33 I<br>10 45 E | 15 B<br>12 B |
| 17 | 43 Leone..... | 6 | P | 153 26 | 7 26 | 7 3 I<br>8 19 E | 8 A<br>11 B |
| 18 | 69 Leone..... | 5. 6 | P | 166 11 | 0 53 | 10 8 I<br>11 15 E | 14 A<br>3 B |
| 23 | ..... | 7 | LL X | 226 36 | 23 21 A | 8 36 I<br>9 14 E | 15 A<br>9 A |
| » | ..... | 6. 7 | LL XII | 227 11 | 23 36 | 10 23 I<br>10 40 E | 14 A<br>12 A |
| » | ..... | 6. 7 | LL XII | 227 19 | 23 36 | 10 23 I<br>11 11 E | 4 A<br>8 A |
| 25 | Serpentario..... | 7 | P | 255 17 | 26 48 | 15 21 I<br>15 52 E | 15 B<br>13 B |
| 27 | ..... | 6. 7 | LLXIII | 282 23 | 25 11 | 14 32 I<br>15 34 E | 13 B<br>6 B |
| » | ..... | 7 | LLXIII | 282 23 | 25 11 | 15 0 I<br>15 59 E | 12 B<br>6 B |
| 28 | ..... | 6. 7 | LL XII | 293 29 | 23 16 | 10 27 I<br>11 31 E | 3 A<br>7 A |
| » | ..... | 8 | LLXIII | 294 38 | 23 12 A | 13 33 I<br>13 54 E | 13 A<br>15 A |
| 29 | ..... | 8 | LLXIII | 306 0 | 19 53 | 11 6 I<br>12 7 E | 4 A<br>11 A |
| 30 | ..... | 7 | LLVIII | 318 55 | 15 2 | 15 13 I<br>15 59 E | 11 B<br>3 A |
| Giugno 2 | 18 λ Pesci..... | 5 | P | 353 15 | 0 49 B | 14 31 I<br>15 37 E | 8 B<br>8 A |
| 4 | ..... | 7. 8 | LL XI | 17 19 | 12 11 | 14 21 I<br>14 50 E | 16 B<br>9 B |
| 6 | ..... | 7 | LL VIII | 45 16 | 21 30 | 14 10 I<br>14 32 E | 15 B<br>11 B |
| 14 | ..... | 7 | LLXIII | 162 26 | 2 41 | 8 47 I<br>9 26 E | 4 A<br>12 B |
| 19 | Libra..... | 7 | P | 223 59 | 22 38 A | 10 20 I<br>11 21 E | 4 A<br>11 B |
| 20 | 6 π Scorpione.... | 3. 4 | P | 237 2 | 25 36 | 10 47 I<br>11 29 E | 13 A<br>11 A |

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell' immers. o dell' emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ° ′ | ° ′ | h ′ | ′ |
| Giugno 20 | Scorpione..... | 6 | P. | 238 9 | 25 22 A | 13 23 I<br>14 14 E | 9 B<br>10 B |
| 22 | Sagittario 698 M. | 7 | P | 264 21 | 26 54 | 11 53 I<br>13 0 E | 9 B<br>7 B |
| » | Sagittario ..... | 8 | P | 264 49 | 27 0 | 13 0 I<br>14 17 E | 2 B<br>2 A |
| » | ..... | 7 | LLXIII | 264 17 | 26 54 | 11 44 I<br>12 50 E | 9 B<br>8 B |
| » | ..... | 7.8 | LLXIII | 265 3 | 27 0 | 13 39 I<br>14 53 E | 0 A<br>2 A |
| 25 | ..... | 8 | LLXIII | 303 3 | 20 20 | 12 50 I<br>13 24 E | 15 B<br>10 B |
| » | ..... | 8 | LLXIII | 303 23 | 20 28 | 13 8 I<br>14 29 E | 4 B<br>8 A |
| » | ..... | 8 | LLXIII | 304 13 | 20 7 | 15 37 I<br>16 44 E | 1 B<br>11 A |
| 26 | ..... | 7.8 | LLX | 314 19 | 16 40 | 10 39 I<br>11 44 E | 11 B<br>1 B |
| » | 29 Capricorno... | 5 | P | 316 29 | 15 54 | 17 3 I<br>17 31 E | 10 B<br>15 B |
| 28 | ..... | 7 | LLVIII | 338 14 | 6 1 | 14 57 I<br>15 18 E | 14 B<br>9 B |
| Luglio 3 | 34 μ Ariete..... | 6 | P | 38 6 | 19 15 B | 11 49 I<br>12 20 E | 6 A<br>13 A |
| 4 | Merope ..... | 5 | P | 53 57 | 23 24 | 13 33 I<br>13 54 E | 13 B<br>7 B |
| » | 24 p Plejadi 2 pr. . | 7.8 | P | 54 12 | 23 34 | 13 42 I<br>14 8 E | 16 B<br>15 B |
| » | 25 Alcione ..... | 3 | P | 54 14 | 23 33 | 13 55 I<br>14 12 E | 16 B<br>13 B |
| » | 26 s Plejade..... | 7.8 | P | 54 37 | 23 18 | 14 8 I<br>14 50 E | 2 A<br>9 A |
| » | Atla ..... | 4.5 | P | 54 40 | 23 30 | 14 17 I<br>15 1 E | 9 B<br>0 |
| » | 28 h Plejade ..... | 5.6 | P | 54 40 | 23 35 | 14 21 I<br>14 59 E | 13 B<br>6 B |
| » | Plejadi ..... | 7.8 | P | 54 52 | 23 18 | 14 32 I<br>15 10 E | 6 A<br>13 A |

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell' immers. o dell' emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ° ′ | ° ′ | h ′ | ′ |
| 4 | Plejadi..... | 7. 8 | P | 55 5 | 23 25 B | 14 53 I<br>15 35 E | 3 A<br>10 A |
| 10 | ..... | 7 | LL VIII | 144 0 | 11 2 | 7 41 I<br>8 29 E | 6 A<br>7 A |
| » | ..... | 7 | LL X | 144 35 | 10 54 | 8 41 I<br>9 16 E | 3 B<br>14 B |
| 11 | 34 Sestante..... | 6 | P | 158 23 | 4 30 | 9 31 I<br>10 19 E | 0<br>13 B |
| 15 | ..... | 7 | LL VIII | 207 20 | 17 45 A | 8 36 I<br>9 51 E | 0<br>12 A |
| 17 | ..... | 6 | LL XIII | 233 26 | 23 49 | 10 7 I<br>11 12 E | 1 A<br>2 B |
| 18 | α Scorpione (Ant.) | 1 | P | 244 12 | 18 3 | 5 5 I<br>5 29 E | 11 B<br>14 A |
| 20 | ..... | 6 | LL XIII | 274 15 | 26 31 | 12 38 I<br>13 17 E | 11 A<br>14 A |
| 21 | Sagittario 771 M. | 6 | P | 286 11 | 24 28 | 9 51 I<br>10 41 E | 16 B<br>9 B |
| » | ..... | 6 | LL XIII | 286 12 | 24 34 | 9 36 I<br>10 50 E | 11 B<br>4 B |
| » | Sagittario 103... | 8 | P | 287 29 | 24 31 | 13 17 I<br>13 45 E | 11 A<br>15 A |
| 23 | ..... | 7. 8 | LL X | 311 27 | 17 46 | 11 12 I<br>12 30 E | 5 B<br>8 A |
| 24 | 48 λ Capricorno. | 5 | P | 324 15 | 12 10 | 15 49 I<br>16 12 E | 15 B<br>9 B |
| » | 50 Capricorno... | 6 | P | 324 18 | 12 30 | 15 2 I<br>16 13 E | 4 B<br>11 A |
| 25 | ..... | 7 | LL VIII | 334 5 | 8 14 | 10 31 I<br>11 6 E | 12 B<br>2 A |
| » | ..... | 6. 7 | LL VII | 335 31 | 7 27 | 14 47 I<br>16 2 E | 5 B<br>12 A |
| 26 | ..... | 7 | LL XIII | 345 0 | 3 13 | 9 39 I<br>10 42 E | 2 B<br>12 A |
| 27 | 22 Pesci..... | 6 | P | 355 44 | 1 57 B | 8 41 I<br>9 19 E | 6 A<br>14 A |
| 29 | 101 Pesci..... | 6 | P | 21 35 | 13 45 | 13 50 I | rade |
| 30 | 26 Ariete..... | 6 | P | 35 11 | 19 4 | 14 41 I<br>15 39 E | 13 B<br>1 B |

Luglio

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell' immers o dell' emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ° ′ | ° ′ | h ′ | ′ |
| 3 | Gemelli..... | 7. 8 | P | 96 39 | 24 44 B | 13 38 I<br>14 18 E | 5 A<br>5 A |
| » | ..... | 6. 7 | LL VIII | 96 52 | 24 36 | 13 54 I<br>14 35 E | 2 A<br>2 A |
| » | ..... | 6 | LL VII | 97 10 | 24 45 | 14 19 I<br>15 0 E | 6 B<br>7 B |
| » | ..... | 6. 7 | LL IX | 97 10 | 24 47 | 14 21 I<br>14 55 E | 9 B<br>10 B |
| 15 | Serpentario..... | 7 | P | 255 17 | 26 48 A | 8 39 I | rade |
| 17 | ..... .... | 6. 7 | LLXIII | 282 23 | 25 11 | 9 36 I<br>10 51 E | 8 B<br>0 |
| » | ..... ... | 7 | LLXIII | 282 23 | 25 17 | 8 59 I<br>10 46 E | 2 B<br>6 A |
| » | Sagittario 759 M. | 6. 7 | P | 282 54 | 25 4 | 10 56 I<br>12 9 E | 5 B<br>4 A |
| » | Sagittario ..... | 7. 8 | P | 283 42 | 24 56 | 12 44 I<br>13 50 E | 2 A<br>10 A |
| Agosto 18 | ..... | 8 | LLXIII | 296 16 | 21 57 | 13 17 I<br>13 46 E | 15 B<br>9 B |
| 20 | ..... | 7 | LL VIII | 318 56 | 15 2 | 8 35 I<br>9 51 E | 4 B<br>9 A |
| » | ..... ..... | 7. 8 | LL VIII | 319 51 | 14 33 | 11 24 I<br>12 36 E | 2 B<br>12 A |
| 21 | 46 ρ Aquario.... | 6 | P | 332 44 | 8 42 | 15 43 I<br>16 35 E | 1 B<br>14 B |
| 22 | ..... ... | 6. 7 | LLXIII | 342 18 | 4 11 | 10 45 I<br>11 20 E | 14 B<br>0 |
| » | ..... ..... | 7 | LLXIII | 342 20 | 4 6 | 11 7 I<br>11 54 E | 15 B<br>5 B |
| » | ..... | 7. 8 | LLXIII | 342 28 | 4 5 | 11 13 I<br>12 22 E | 14 B<br>2 A |
| 23 | 18 λ Pesci..... | 5 | P | 353 16 | 0 49 B | 9 18 I<br>10 18 E | 1 B<br>13 A |
| 25 | ..... | 7. 8 | LL XI | 17 19 | 12 12 | 10 40 I<br>11 41 E | 10 B<br>7 A |
| 27 | ..... | 7. 8 | LL XI | 43 31 | 20 47 | 10 26 I<br>11 10 E | 3 A<br>12 A |
| 28 | ..... | 7 | LLXIII | 56 57 | 23 34 | 9 0 I<br>9 44 E | 2 B<br>5 A |

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell'immers. o dell'emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ° ′ | ° ′ | h ′ | ′ |
| 2 | Leone P. S 269.. | 7 | LL VIII | 137 55 | 13 53 B | 15 39 I<br>16 14 E | 14 A<br>8 A |
| 15 | Capricorno 833 M. | 7 | P | 303 43 | 20 0 A | 10 37 I<br>11 57 E | 8 B<br>7 A |
| » | ..... | 8 | LL XIII | 303 3 | 20 20 | 8 38 I<br>9 37 E | 8 B<br>7 A |
| » | ..... | 7 | LL XIII | 304 3 | 19 44 | 11 44 I<br>12 49 E | 12 B<br>1 A |
| » | 120 Capricorno.. | 6 | P | 304 56 | 19 11 | 14 18 I<br>14 37 E | 15 B<br>11 B |
| 18 | ..... | 7 | LL VIII | 338 14 | 6 1 | 9 50 I<br>10 31 E | 15 B<br>6 B |
| » | Aquario..... | 7.8 | P | 339 41 | 5 9 | 13 52 I<br>14 57 E | 12 B<br>4 A |
| 20 | 45 Pesci ..... | 6 | P | 4 9 | 6 43 B | 17 11 I<br>18 13 E | 7 A<br>5 B |
| 23 | 34 μ Ariete..... | 6 | P | 38 6 | 19 16 | 6 51 I<br>7 35 E | 9 B<br>1 A |
| » | 48 ε Ariete ..... | 5 | P | 42 16 | 20 39 | 15 34 I<br>16 1 E | 12 A<br>16 A |
| » | ..... | 7 | LL VIII | 42 11 | 20 55 | 15 13 I<br>15 52 E | 7 B<br>2 A |
| 24 | 26 s Plejade..... | 7.8 | P | 54 37 | 23 18 | 10 32 I<br>11 27 E | 8 B<br>2 A |
| » | ..... | 6 | LL VII | 54 48 | 23 10 | 10 49 I<br>11 39 E | 4 A<br>12 A |
| » | Atla ..... | 4.5 | P | 54 40 | 23 30 | 10 58 I<br>11 28 E | 15 B<br>10 B |
| » | Plejade..... | 7.8 | P | 54 52 | 23 18 | 10 58 I<br>11 54 E | 3 B<br>7 A |
| » | Plejade ..... | 7.8 | P | 55 5 | 23 25 | 11 25 I<br>12 25 E | 6 B<br>4 A |
| 25 | ..... | 7 | LL IX | 70 42 | 25 4 | 12 16 I<br>12 51 E | 9 A<br>4 A |
| 26 | Gemelli. ..... | 7.8 | P | 88 19 | 25 26 | 16 0 I<br>17 14 E | 2 A<br>0 |
| 27 | ..... | 6 | LL IX | 100 19 | 23 48 | 10 4 I<br>10 47 E | 4 A<br>3 A |
| » | Gemelli 274 M... | 8 | P | 102 29 | 23 40 | 13 19 I<br>14 9 E | 8 A<br>7 A |

Settembre

P. IX. 55. 1

* hist. cél. p. 217. g. 10. 21, 5

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell'immers. o dell'emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Settembre 29 | 586 Cancro ..... | 8 | Z | 131° 33′ | 16° 15′ B | 12h 43′ I<br>13 32 E | 4 A<br>4 B |
| » | 63 θ 2 Cancro... | 6 | P | 131 56 | 16 15 | 13 17 I<br>14 4 E | 2 B<br>9 B |
| » | 62 θ Cancro..... | 6 | P | 131 51 | 16 0 | 13 22 I<br>13 58 E | 14 A<br>7 A |
| 7 | ..... | 5 | LL XIII | 230 40 | 23 51 A | 4 51 I<br>6 3 E | 2 B<br>6 B |
| » | ..... | 6 | LL XIII | 230 40 | 23 54 | 4 51 I<br>6 3 E | 0 A<br>4 B |
| 8 | α Scorp. (Antar.). | 1 | P | 244 38 | 26 2 | 5 32 I<br>6 45 E | 4 B<br>4 B |
| » | ..... | 6.7 | LL XIII | 245 4 | 26 9 | 6 50 I<br>7 36 E | 10 B<br>10 B |
| » | Scorpione 649 M. | 7 | P | 245 8 | 26 9 | 6 49 I<br>7 44 E | 10 B<br>10 B |
| 11 | ..... | 7 | LL XIII | 285 4 | 24 27 | 8 36 I<br>9 49 E | 4 A<br>5 B |
| 12 | ..... | 8 | LL XIII | 296 16 | 21 57 | 2 17 I<br>3 8 E | 9 B<br>4 B |
| Ottobre 14 | 48 λ Capricorno. | 5 | P | 324 16 | 12 10 | 13 56 I<br>14 39 E | 3 B<br>14 B |
| 15 | 46 ρ Aquario .... | 6 | P | 332 44 | 8 42 | 5 40 I<br>6 50 E | 12 B<br>2 A |
| » | Aquario..... | 6 | P | 333 34 | 8 5 | 8 26 I<br>9 39 E | 14 B<br>0 |
| » | ..... | 6.7 | LL VII | 337 45 | 8 6 | 8 30 I<br>10 5 E | 11 B<br>6 A |
| » | ..... | 7 | LL VIII | 339 59 | 8 14 | 9 21 I<br>10 2 E | 6 B<br>15 A |
| 17 | 22 Pesci ..... | 6 | P | 355 44 | 1 57 B | 5 42 I<br>6 31 E | 3 A<br>14 A |
| 21 | Toro ..... | 7 | Z | 51 39 | 22 37 | 13 28 I<br>14 5 E | 10 A<br>14 A |
| » | 25 Merope..... | 5 | P | 53 57 | 23 22 | 18 52 I<br>19 6 E | 11 B<br>9 B |
| » | Atla ..... | 4.5 | P | 54 40 | 23 30 | 19 50 I<br>20 5 E | 16 B<br>15 B |

| | Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell' immers. o dell' emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ottobre | 22 | ..... | 7.8 | LLXIII | 65° 24′ | 24° 48′ B | h 10 13′ I<br>11 14 E | 15′ B<br>11 B |
| | » | ..... | 7 | LL IX | 67 9 | 24 51 | 13 20 I<br>14 27 E | 4 A<br>8 A |
| | 24 | ..... | 6 | LL IX | 100 19 | 23 48 | 16 51 I<br>17 58 E | 23 A<br>4 B |
| | 25 | Gemelli..... | 7.8 | P | 111 53 | 21 45 | 9 49 I<br>10 25 E | 9 A<br>12 A |
| | 26 | 52 Capricorno... | 7 | LL VIII | 144 1 | 11 2 | 17 37 I<br>18 11 E | 15 A<br>1 A |
| | 27 | ..... | 7.8 | P | 130 20 | 16 39 | 17 10 I<br>17 39 E | 3 B<br>14 B |
| | 29 | Leone ..... | 7 | P | 169 43 | 0 44 | 17 35 I<br>18 45 E | 11 A<br>7 B |
| Novembre | 7 | ..... | 8 | LLXIII | 280 55 | 24 50 A | 7 24 I<br>6 18 E | 7 A<br>14 A |
| | 9 | 120 Capr. con pr. | 6 | P | 304 56 | 19 10 | 4 52 I<br>6 19 E | 11 B<br>2 A |
| | 11 | 36 Aquario..... | 7 | P | 330 2 | 9 3 | 11 16 I<br>12 4 E | 15 B<br>4 B |
| | 14 | 45 Pesci..... | 6 | P | 4 9 | 6 43 B | 10 6 I<br>11 47 E | 1 B<br>12 A |
| | 17 | Ariete 98 M..... | 7. | P | 44 48 | 20 5 | 11 30 I<br>12 4 E | 11 A<br>16 A |
| | 18 | 36 Toro ..... | 6.7 | P | 58 27 | 23 37 | 7 47 I<br>8 40 E | 3 B<br>6 A |
| | 19 | 118 Toro doppia. | 6.7 | P | 79 36 | 25 0 | 17 42 I<br>18 24 E | 11 A<br>9 A |
| | 21 | 55 δ Gemelli.... | 3.4 | P | 107 24 | 22 18 | 9 1 I<br>9 51 E | 5 A<br>2 A |
| | » | ..... | 7 | LL IX | 110 32 | 21 47 | 14 38 I<br>16 5 E | 8 A<br>1 B |
| | 23 | ..... | 8 | LLXIII | 136 56 | 13 49 | 9 38 I<br>10 27 E | 1 A<br>8 B |
| | » | 5 ξ Leone..... | 5 | P | 140 39 | 12 5 | 17 38 I<br>18 48 E | 13 A<br>4 B |
| | 24 | 43 Leone ..... | 6 | P | 153 27 | 7 26 | 16 33 I<br>16 38 E | 14 A<br>15 A |

| Giorni. | NOMI DELLE STELLE da occultarsi. | Grandezza. | Catalogo. | Ascensione retta. | Declinazione. | Ora del fenomeno. | Luogo dell'immers. o dell'emers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Novembre 25 | 69 Leone ..... | 5.6 | P | 166° 11′ | 0° 55′ B | h ′ 16 24 I<br>17 26 E | ′ 0<br>15 A |
| 28 | ..... | 6.7 | LL VIII | 202 37 | 15 33 A | 15 16 I<br>16 31 E | 15 B<br>4 B |
| 5 | ..... | 8 | LL XIII | 288 37 | 23 22 A | 5 24 I<br>6 0 E | 9 B<br>15 B |
| 15 | Toro ..... | 7 | Z | 51 39 | 22 37 B | 8 0 I<br>8 52 E | 3 A<br>11 A |
| » | Merope..... | 5 | P | 53 58 | 23 24 | 13 11 I<br>13 59 E | 11 B<br>8 B |
| » | Atla ..... | 4.5 | P | 54 40 | 23 30 | 14 34 I<br>14 47 E | 14 B<br>12 B |
| » | ..... | 6 | LL VII | 54 48 | 23 10 | 14 38 I<br>15 27 E | 7 A<br>8 A |
| » | Plejade ..... | 7.8 | P | 54 52 | 23 18 | 14 43 I<br>15 37 E | 1 B<br>0 |
| 16 | ..... | 7 | LL IX | 67 9 | 24 50 | 7 43 I<br>8 40 E | 9 B<br>4 B |
| » | ..... | 7 | LL IX | 70 42 | 25 4 | 14 13 I<br>15 37 E | 4 B<br>6 B |
| » | 98 K Toro..... | 6 | P | 71 50 | 24 46 | 16 42 I<br>17 22 E | 10 A<br>8 A |
| 18 | ..... | 7 | LL IX | 98 40 | 23° 49 B | 5 29 I<br>6 38 E | 14 B<br>13 B |
| » | ..... | 6.7 | LL IX | 98 52 | 23 32 | 5 34 I<br>6 20 E | 3 A<br>3 A |
| » | 44 ω 2 Gemelli.. | 6.7 | P | 103 40 | 22 53 | 14 16 I<br>15 10 E | 12 A<br>4 A |
| 19 | 85 I Gemelli.... | 6 | P | 116 21 | 20 20 | 7 44 I<br>8 36 E | 1 B<br>7 B |
| 21 | 10 Sestante ..... | 6 | P | 146 46 | 9 46 | 10 3 I<br>10 59 E | 1 A<br>11 A |
| » | Leone 430 M..... | 8 | P | 148 57 | 8 50 | 14 58 I<br>15 26 E | 8 B<br>17 B |
| 22 | ..... | 7 | LL X | 160 55 | 3 3 | 13 26 I<br>13 50 E | 12 A<br>3 B |
| 23 | Vergine..... | 6 | P | 175 31 | 4 18 | 17 24 I<br>18 25 E | 15 A<br>1 B |

# APPENDICE

## ALL' EFFEMERIDI

### DELL' ANNO MDCCCXXIII.

# POSIZIONE GEOGRAFICA

DI

## ALCUNI MONTI VISIBILI DA MILANO

DI

BARNABA ORIANI.

La grande catena delle Alpi, che circonda la Lombardia a ponente, a tramontana ed a levante, comincia al Monteviso, dove il Po ha la sua sorgente, e continua coi monti che dividono il Piemonte dalla Savoja; ne vengono poi il monte Rosa, il Sempione o monte Leone, alcuni monti del Cantone di Berna, fra i quali si distingue il Finsterarhorn, ne seguono i monti che separano l' Italia dalla Svizzera, e termina al monte Baldo posto fra il lago di Garda ed il fiume Adige. Dal monte Baldo al principio dell' Apennino verso levante si ha una porzione d' orizzonte affatto libera dai monti, ed è occupata dal corso del Po fino alla sua foce nel mare Adriatico. L' Apennino situato nella riva destra del Po comincia fra levante e mezzodì col monte Cimone, che divide la Lombardia dalla Toscana, e continua fino al monte Penice posto quasi al mezzodì. L' intervallo dell' orizzonte compreso fra quest' ultimo ed il Monteviso è occupato dalle piccole Alpi marittime, che dalla riviera di Genova si estendono fino al Col di Tenda ed ai monti del Delfinato.

Una serie di monti secondarj addossati alle grandi Alpi si trova nella stessa Lombardia, ed occupa una terza parte dell' orizzonte di Milano cominciando verso ponente dai monti posti alle sponde del Lago maggiore, e continuando verso tramontana con quelli che circondano i laghi di Lugano e di Como, e termina verso levante coi monti dei territorj di Bergamo e di Brescia. La posizione dei monti secondarj compresi fra la sponda orientale del Lago maggiore e le sponde del lago di Como fu determinata colla triangolazione intrapresa nell' anno 1788 e continuata nei tre anni successivi, in occasione che il Governo Austriaco aveva incaricati gli astronomi di Milano di costruire la carta geografica della Lombardia. La posizione poi di quelli che giacciono fra il fiume Sesia e la sponda occidentale del Lago maggiore, come pure di quelli situati ne' territorj di Brescia e di Bergamo fu determinata negli anni 1803-1806, allorchè il Governo Italiano incaricò i medesimi astronomi di estendere la carta della Lombardia fino ai confini del regno.

L' intera rete dei triangoli è appoggiata alla base misurata nell' estate del 1788 sulla sponda sinistra del Ticino, e di cui ne diede una succinta descrizione il fu collega Francesco Reggio nelle Effemeridi astronomiche di Milano dell' anno 1794. Gli stromenti che servirono nella prima triangolazione dell' anno 1788 erano un quadrante di ferro con lembo d' ottone d' un piede e mezzo di raggio costruito a Milano, due teodoliti inglesi di sei pollici in diametro, ed un terzo teodolito di Troughton migliore dei due precedenti tanto nei cannocchiali quanto nella divisione. Tutti e tre davano gli angoli col nonio solamente in minuti primi, ma quel di Troughton era costruito in modo che si poteva moltiplicare l' angolo orizzontale quante volte si voleva, e renderlo esatto fino nei minuti secondi.

Nell' ottobre dell' anno 1794, avendo passato alcuni giorni

in Genova col celebre astronomo Méchain, ebbi la sorte d' acquistare per la Specola di Milano uno dei due cerchj ripetitori di 16 pollici di diametro costruiti dal sig. Lenoir, dei quali Méchain si era servito nelle sue osservazioni fatte in Catalogna per la misura dell' arco del meridiano compreso fra Dunkerque e Barcellona. Questo cerchio ed un altro più dozzinale di 10 pollici in diametro dello stesso artista hanno servito nella misura degli angoli ne' triangoli principali intrapresa nell' anno 1803 e continuata nei tre anni successivi.

I triangoli principali di questa seconda operazione partivano dalla stessa base misurata nel 1788, e terminavano verso ponente alla città di Novara ed a Gattico, ove cominciano le colline dell' alto Novarese poste fra il fiume Sesia ed il Lago maggiore, e verso levante si stendevano fino a Mantova, a Modena ed a Bologna. Nei triangoli più piccoli o secondarj, ed in quelli formati nei monti si osservarono gli angoli coi soli teodoliti. Sul monte Albenza però posto alla sponda sinistra dell' Adda nel territorio di Bergamo, e sul Montorfano di Coccaglio posto fra Bergamo e Brescia gli angoli furono osservati col cerchio ripetitore, per essere queste due stazioni comprese ne' triangoli principali. In esse ed in alcune altre stazioni de' medesimi triangoli si osservarono coi cerchj gli angoli orizzontali fra i monti più lontani delle Alpi e fra molti di quelli della Lombardia che avevano la sommità terminata in punta o in una figura riconoscibile da tutti i lati. Si osservarono pure nelle dette stazioni col cerchio ripetitore le distanze dallo zenit dei medesimi monti per dedurne la loro elevazione sul livello del mare.

Siccome in generale le osservazioni dei monti addossati alle Alpi si fecero coi teodoliti, che davano gli angoli orizzontali e verticali solamente in gradi e minuti primi,

non si può pretendere nelle loro posizioni geografiche una estrema esattezza, tanto più che, avendo quasi tutte le sommità dei monti una qualche estensione, non erano per la maggior parte marcati i punti precisi d' osservazione coi debiti segnali. I limiti degli errori si sono in parte diminuiti col dedurre le stesse posizioni da diverse serie di triangoli, e col prendere il medio de' risultati. E ciò si è praticato singolarmente pei monti inaccessibili e per quelli determinati da triangoli, ne' quali si erano osservati solamente due angoli. Le posizioni però dei monti Cimone e Penice nell' Apennino possono annoverarsi fra le più sicure, poichè furono stabilite coi triangoli principali tutti osservati col cerchio ripetitore.

La prima delle due seguenti tavole contiene le distanze dei monti dalla meridiana e dalla perpendicolare della guglia del Duomo di Milano, e l' elevazione di ciascun monte sul livello del mare, tutte espresse in tese francesi. Queste distanze sono state dedotte dalla serie de' triangoli che partono da Milano ed arrivano ai dati monti, tenendo conto dell' *eccesso sferico* nei triangoli principali col metodo insegnato dal celebre geometra sig. Legendre. Si possono pertanto considerare la meridiana e la perpendicolare della detta guglia come due assi principali, ai quali sono parallele le dette distanze descritte sulla superficie della terra considerata come sferica, e terminata al livello del mare. L' elevazione poi di ciascun monte rappresenta la terza coordinata, cioè la retta calata dalla sommità del monte perpendicolarmente alla superficie della terra.

Essendo la rete de' nostri triangoli tutta rinchiusa nella parte superiore della valle del Po, senza toccar il mare in alcun punto, non si è potuto determinare colle osservazioni l' elevazione dei monti sul livello del mare. Abbiamo supplito in parte a questa mancanza col ricorrere alle osservazioni

del barometro fatte per molti anni a Padova ed a Milano. L'altezza media del barometro di Padova situato 55 piedi o tese 9,167 sopra il livello del mare Adriatico è 28$^{poll.}$ 1$^{lin.}$,4, e la temperatura media dell'aria gradi + 10.97 della scala di Réaumur. A Milano il barometro situato 33 piedi o tese 5,5 sul suolo del giardino botanico di Brera ha per altezza media 27$^{poll.}$ 8$^{lin.}$,75, e la temperatura dell'aria gradi + 10,20 (*). Si ha quindi dalle conosciute regole barometriche il suolo del detto giardino sul livello dell'Adriatico 62$^{tese}$,63 (**). Le elevazioni delle diverse parti della guglia del Duomo sul suolo di questo giardino sono altronde note, avremo pertanto sul livello del mare Adriatico

La sommità della guglia alla testa della statua . . . 119$^{tese}$,2
Il suolo del più alto Belvedere . . . . . 110 ,3
Il suolo del Belvedere inferiore . . . . . 102 ,5

Se si eccettua l'elevazione del monte Cimone, che fu trovata in altra maniera, come vedremo fra poco, tutte le altre sono appoggiate a quella della guglia, e l'incertezza che vi può essere di due o tre tese nelle elevazioni dedotte dalle osservazioni barometriche è comune a tutti i numeri della terza colonna della prima tavola.

---

(*) Ved. Memorie della Società Italiana delle Scienze, tomo 18, pag. 65.

(**) Sieno $B$, $b$ le altezze del mercurio ne' due barometri; $H$, $h$ i gradi dei termometri di Réaumur attaccati ai barometri; $I$, $i$ i gradi della temperatura dell'aria. Facendo per brevità $D = H - h$; $R = \frac{I + i}{2}$ si avrà la differenza $x$ d'elevazione dei due barometri espressa in tese dalla formola data nelle Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno 1788, pag. 61, ovvero dalla sua equivalente

$$x = 10000 \left[ log.\, B - log.\, b - 0{,}0001020\, D \right] \left( 1 + \frac{R - 12{,}35}{200} \right)$$

Nel nostro caso abbiamo $B = 28^{poll.}\, 1^{lin.}{,}40 = 337^{lin.}{,}40$; $b = 27^{poll.}\, 8^{lin.}{,}75 = 332^{lin.}{,}75$; $H = I = 10{,}97$; $h = i = 10{,}20$; $D = 0{,}77$; $R = 10{,}585$. Onde sarà $x = 58^{tese}{,}961$, ed il suolo del giardino di Brera sul livello del mare $58{,}961 + 9{,}167 - 5{,}500 = 62^{tese}{,}628$.

Un' altra incertezza sulle elevazioni dei monti proviene dall' incostanza della rifrazione terrestre, la quale è molto sensibile nelle prime e nelle ultime ore del giorno. Quando due osservatori posti in due diverse stazioni s' accordano d' osservare nel medesimo istante, nelle ore poco discoste dal mezzogiorno ed a tempo tranquillo, l' angolare distanza dal proprio zenit della stazione dell' altro, si ha un' osservazione completa, da cui si ottiene non solamente la differenza d' altezza fra le due stazioni, ma ancora la misura della stessa rifrazione. Se poi manca una delle dette reciproche distanze dallo zenit, ciò che accade in ogni monte inaccessibile ed in quelli ove non vi fu stazione, bisogna correggere dall' effetto della rifrazione l' unica distanza apparente del monte dallo zenit osservata in una conosciuta stazione per ridurla alla distanza vera, da cui si ottiene l' altezza del monte sulla detta stazione. In fatti sia $\delta$ la distanza dallo zenit d' un oggetto posto nella stazione superiore osservato nella stazione più bassa; $\delta'$ la distanza dallo zenit dell' oggetto posto nella stazione inferiore ed osservato nella stazione più alta; $K$ la distanza orizzontale fra i due oggetti; $\rho$ il raggio della terra supposto in tutta la Lombardia di tese 3266350; $C$ l' angolo al centro della terra misurato dall' arco o corda $K$; $r$ la rifrazione, ed $x$ la differenza d' altezza fra i due oggetti. Posto $\delta = 90° - E$; $\delta' = 90° + D$; $C = \frac{K}{\rho \sin 1''}$, avremo

$$x = \frac{K \sin\left(\frac{E+D}{2}\right)}{\cos\left(\frac{E+D+C}{2}\right)} = \frac{K \sin\left(E + \frac{C}{2} - r\right)}{\cos(E+C-r)} = \frac{K \sin\left(D - \frac{C}{2} + r\right)}{\cos(D+r)}$$

La prima formola serve quando sono state osservate ambedue le reciproche distanze dallo zenit $\delta$, $\delta'$; la seconda quando

si osservò solamente $\delta$, e la terza quando si osservò solamente $\delta'$. Dall' eguaglianza di queste espressioni si ha $\frac{E+D}{2} = E + \frac{C}{2} - r$, cioè il valore della rifrazione

$$r = \frac{E - D + C}{2} = \frac{180^\circ - \delta - \delta' + C}{2}.$$

Il qual valore però risulta diverso in diverse ore del giorno, e nelle diverse stagioni dell' anno, e può variare da $r = \frac{C}{16}$ a $r = \frac{C}{11}$. Nelle elevazioni calcolate sulla seconda e sulla terza formola abbiamo supposto con Lambert $r = \frac{C}{14}$, e quindi si ha

$$x = \frac{K \sin\left(E + \frac{8}{7}C\right)}{\cos\left(E + \frac{13}{14}C\right)}$$

$$x = \frac{K \sin\left(D - \frac{8}{7}C\right)}{\cos\left(D + \frac{1}{14}C\right)}$$

I monti delle grandi Alpi, de' quali si dà nelle seguenti tavole la posizione geografica, non sono che quattro, cioè il Monteviso, il Sempione, il monte Rosa ed il Finsterarhorn. Dei due ultimi ne ho data, ventiquattro anni sono, la posizione dedotta da due sole osservazioni fatte col teodolito (*). Nella seconda triangolazione intrapresa negli anni 1803-1805 si fecero altre osservazioni più esatte di questi due monti nelle stazioni più ad essi vicine; contuttociò la loro posizione, e segnatamente quella del monte Rosa, è riuscita pochissimo diversa da quella trovata colle sole due prime osservazioni.

(*) Ved. *Allgemeine Geographische Ephemeriden herausgegeben von F. von Zach. Erster Band. Weimar* 1798, pag. 645, e si noti che, per un equivoco nei nomi, il *Finsterarhorn* si è ivi chiamato *Schreckhorn*.

Il Monteviso si vede di rado da Milano per la sua grande lontananza; si è però osservato alcune volte sulla guglia del Duomo, e più volte sulla nostra Specola col cerchio ripetitore; una volta sola fu osservato col teodolito da un altro punto de' nostri triangoli, cioè dal monte delle tre Croci presso Varese. La distanza fra questo punto e Milano presentava una base troppo piccola nel triangolo formato da questa base e dai due lati che uniscono il Monteviso alle due estremità di essa. L' angolo al Monteviso opposto alla base non arrivava a diciassette gradi, e l' errore d' un minuto nell' osservazione fatta col teodolito alterava di cento tese la distanza orizzontale 96375$^{tese}$ fra Milano ed il Monteviso, ed un egual errore nell' osservata distanza angolare dallo zenit alterava di ventotto tese l' altezza del monte sul livello del mare.

Per ottenere una verificazione sulla posizione e sull' altezza del Monteviso mi sono prevalso delle osservazioni fatte a mia istanza dal celebre astronomo sig. Plana. Egli osservò nella Specola di Torino ne' primi giorni dell' anno 1820 con un teodolito ripetitore di Reichenbach l' azzimutto del Monteviso contato da mezzodì verso ponente 46° 44′ 39″, e con un cerchio moltiplicatore ad asse fisso la sua distanza dallo zenit 87° 4′ 19″. Rimaneva da trovarsi la distanza della Specola di Torino dalla guglia del Duomo di Milano, e questa poteva dedursi in due maniere dalle conosciute latitudini dei due luoghi e dalla loro differenza in longitudine, cioè o per mezzo del problema tredicesimo della trigonometria sferoidica, o calcolando le distanze della detta Specola dalla perpendicolare e dalla meridiana di Milano (*). Ma

(*) Ved. Elementi di Trigonometria sferoidica, §§ 68 69, e 138, ed un esempio nelle Effemeridi astronomiche di Milano per l' anno 1807, pag. 25 dell' Appendice.

quantunque le date latitudini sieno sicure ed esatte fino al minuto secondo, la differenza in longitudine, dipendendo dalle osservazioni di eclissi o di occultazioni delle stelle dietro la Luna, poteva esser in errore d'un secondo di tempo, che portava centosessantasette tese d'errore nella distanza dalla meridiana; conveniva dunque prescindere dalle osservazioni celesti, ed impiegare soltanto le osservazioni geodetiche.

Cominciai pertanto a determinare la posizione della cupola della chiesa di Superga, che è una collina poco discosta da Torino. Questa cupola fu osservata in Novara sul campanile di S. Gaudenzio e sul campanile di Gattico. La distanza fra queste due stazioni è un lato dei nostri triangoli principali, e forma la base del primo triangolo Novara-Gattico-Superga. Dalla distanza di Novara da Superga quindi dedotta, e dalla conosciuta posizione di Novara rispetto a Milano (supponendo lo schiacciamento dello sferoide terrestre $= \frac{1}{309}$) si trova l'azzimutto di Novara veduto da Superga, dal quale sottraendo l'azzimutto della Specola di Torino osservato a Superga dal celebre astronomo sig. Barone di Zach (*) si ha l'angolo in Superga fra Novara e la detta Specola. Quindi nel secondo triangolo Specola-Superga-Novara si ha il lato Superga-Novara, il lato Superga-Specola determinato dal medesimo sig. Barone, e l'angolo compreso; donde ne ho dedotta la distanza della Specola da Novara di 43493 tese, e l'angolo 1° 32′ 31″ in Novara fra la Specola e Superga. Quest'angolo aggiunto all'altro 151° 13′ 28″ osservato in Novara fra Milano e Superga ci dà l'angolo 152° 45′ 59″. Perciò nel terzo triangolo abbiamo

(*) Ved. Mémoire de M. le Baron de Zach sur le degré du méridien mesuré en Piémont par le Père Beccaria. Turin 1811.

due lati Novara-Specola = 43493 tese, Novara-Milano = 22971 tese, e l'angolo compreso = 152° 45′ 59″, avremo pertanto la cercata distanza della Specola di Torino dalla guglia del Duomo di Milano = 64776 tese, e di più l' azzimutto della stessa Specola veduto da Milano = 70° 8′ 20″, da cui si deduce reciprocamente l'azzimutto di Milano veduto dalla Specola di Torino = 249° 4′ 3″.

Nel quarto ed ultimo triangolo Monteviso-Torino-Milano abbiamo la distanza fra Torino e Milano = 64775$^{tese}$,7; l' angolo in Torino = 46° 44′ 39″ — 249° 4′ 3″ = 157° 40′ 36″; l' angolo in Milano = 70° 8′ 20″ — 62° 36′ 17″ = 7° 32′ 3″; essendo poi l' *eccesso sferico* = 8″, avremo l' angolo nel Monteviso = 14° 47′ 29″. Sarà dunque il Monteviso distante dalla Specola di Torino 33266 tese, e dalla guglia del Duomo di Milano 96380 tese, la quale ultima distanza è soltanto di cinque tese maggiore di quella trovata con un solo triangolo primitivo.

Le migliori osservazioni delle distanze dallo zenit del Monteviso essendo state fatte col cerchio ripetitore di 16 pollici in diametro e col cerchio moltiplicatore di tre piedi nella nostra Specola di Brera, la cui posizione rispetto alla guglia del Duomo è già conosciuta, ne ho determinata, col noto metodo della riduzione al centro, la sua distanza dal Monteviso in 96489 tese. La media fra le distanze dallo zenit del detto monte osservate nella nostra Specola era di 89° 35′ 15″.

Possiamo ora calcolare l' altezza del Monteviso colle osservazioni fatte nella Specola di Torino e con quelle fatte nella Specola di Milano nella seguente maniera:

MONTEVISO

| | | In Torino | In Milano |
|---|---|---|---|
| Distanza orizzontale. . . . . | $K =$ | 33266 | 96489 tese |
| Angolo al centro della terra | $C =$ | 0° 35′ 0″,7 | 1° 41′ 32″,5 |
| Distanza dallo zenit. . . . . | $\delta =$ | 87 4 19 | 89 35 15 |
| $90° - \delta =$ | $E =$ | 2 55 41 | 0 24 45 |
| $E + \frac{3}{7} C =$ | | 3 10 41,3 | 1 8 16,1 |
| $E + \frac{13}{14} C =$ | | 3 28 11.6 | 1 59 2,3 |
| $log.\ K =$ | | 4,5219992 | 4.9844338 |
| $log.\ sin\ E + \frac{3}{7} C =$ | | 8,7438275 | 8,2979169 |
| $log.\ sec\ E + \frac{13}{14} C =$ | | 0,0007969 | 0,0002604 |
| $log.\ x =$ | | 3,2666236 | 3,2826111 |
| $x =$ | | 1847t,67 | 1916t,95 |
| Specola sul mare | | 123 | 77,62 |
| Monteviso sul mare | | 1970t,67 | 1994t,57 |

La differenza nei due risultati è di ventiquattro tese. Se le distanze orizzontali $K$, le distanze dallo zenit $\delta$, e le altezze 123 e 77 tese delle due Specole sul mare sono esatte, tutta la differenza dipenderà dal valore supposto della rifrazione $= \frac{1}{14} C$. In fatti facendo la rifrazione $= \frac{1}{12,5} C = 0,08\ C$, ne verrà

| | | In Torino | In Milano |
|---|---|---|---|
| $E + 0,42\ C =$ | | 3° 10′ 23″,3 | 1° 7′ 23″,9 |
| $E + 0,92\ C =$ | | 3 27 53,6 | 1 58 10,1 |
| $log.\ K =$ | | 4,5219992 | 4.9844338 |
| $log.\ sin\ E + 0,42\ C =$ | | 8,7431444 | 8,2923475 |
| $log.\ sec\ E + 0,92\ C =$ | | 0.0007946 | 0.0002559 |
| $log.\ x =$ | | 3,2659382 | 3,2770372 |
| $x =$ | | 1844t,75 | 1892t,51 |
| | | 123 | 77,62 |
| Monteviso sul mare | | 1967t,75 | 1970t,13 |

e questi risultati sono quasi concordi fra loro.

Il Cimone, che fa parte dei monti Apennini, è poco meno del Monteviso lontano da Milano; la sua posizione geografica però è meglio stabilita, essendo appoggiata immediatamente alla rete dei nostri triangoli principali. La sua elevazione sul mare di tese 1111,5 non dipende, come tutte le altre, da quella di Milano, ma è stata dedotta dalle reciproche distanze dallo zenit osservate nei due triangoli che legano il Cimone con Livorno dal valente astronomo sig. Brioschi. Le osservazioni delle dette distanze dallo zenit sono a me ignote, ma mi furono dal medesimo comunicate le osservazioni seguenti da lui fatte sul Cimone nel settembre dell' anno 1817 con un cerchio ripetitore di 16 pollici in diametro di Reichenbach:

» 4 settembre a $5\frac{1}{2}$ ore pomeridiane. Sereno-nuvolo. Ter-
» mometro di Réaumur + 15 gradi.

| Numero delle osservaz. | Distanze dallo zenit dell' orizzonte nel mare Mediterraneo presso il verticale del Sole. |
|---|---|
| | gr. |
| 2 | 203,064 |
| 4 | 406,050 |
| 6 | 609,113 |
| 8 | 812,180 |

» 10 settembre al levare del Sole e contro il Sole mede-
» simo. Sereno-nuvolo. Termometro + $3\frac{1}{2}$ gradi.

| Numero delle osservaz. | Distanze dallo zenit dell' orizzonte nel mare Adriatico. |
|---|---|
| | gr. |
| 2 | 203,039 |
| 4 | 406,071 |

» 11 settembre al levare del Sole. Sereno-nuvolo. Ter-
» mometro + 3 gradi.

| | |
|---|---|
| 2 | 203,050 |

Dalle otto osservazioni del 4 settembre si ha la distanza semplice dallo zenit dell'orizzonte nel Mediterraneo di gradi centesimali 101,5225, ossia di gradi sessagesimali 91° 22′ 12″,9. Ora se facciamo il raggio della terra $\rho = 3266350$ tese, la depressione osservata dell' orizzonte $C = 1° 22' 12'',9$, e la rifrazione $= r$, si avrà l' elevazione del Cimone sul livello del Mediterraneo $x = \rho \, tang \, (C + r) \, tang \, \frac{1}{2} (C + r)$.

$$\text{Posto } r = \frac{C}{14}, \text{ si ha } x = 1072^{\text{tese}},61$$

$$r = \frac{C}{12,5} \ldots x = 1089 \quad ,86$$

$$r = \frac{C}{11} \ldots x = 1111 \quad ,99$$

La media delle sei osservazioni fatte ne' giorni 10 e 11 settembre ci dà la distanza dallo zenit dell' orizzonte nell'Adriatico in gradi centesimali 101,5208, ossia in gradi sessagesimali 91° 22′ 7″,3. Sarà pertanto $C = 1° 22' 7'',3$, e nell' ipotesi di $r = \frac{C}{11}$ avremo $x = 1109^{\text{tese}},47$. Egli è quindi evidente che l' elevazione del Cimone sopra citata $1111^{\text{tese}},5$ s'accorda con quella dedotta da questa terza ipotesi. Il chiarissimo professore Pini, che osservò nel giorno 8 luglio dell' anno 1792 sul Cimone il barometro a $22^{\text{poll.}}$ $0^{\text{lin.}},5$ ed il termometro di Réaumur + 7 gradi, ne conchiuse l' altezza del monte sul mare di $1091^{\text{tese}},35$ (*). Paragonando quest' osservazione del barometro con quella fatta per molti anni a Padova sopra citata, ne verrebbe l' altezza del Cimone $1046^{\text{tese}},52$. Se poi si volesse impiegare la formola tratta dalla Meccanica celeste del sig. Delaplace, e riportata in fine del secondo

(*) Memorie della Società Italiana delle Scienze, tomo IX, pag. 141.

tomo del Trattato di geodesia del sig. Puissant, combinando l' osservazione del professore Pini colle precedenti osservazioni del 10 e 11 settembre, si troverebbe l' altezza del Cimone sul mare Adriatico di 1150 tese, che sembra troppo grande.

Il Legnone è uno dei monti più alti della Lombardia; non essendo però stato un punto di stazione, la sua elevazione non fu determinata colle reciproche distanze dallo zenit, ma soltanto colle distanze dallo zenit di esso osservate col teodolito in due diverse stazioni, cioè sul monte Calvagione e sul Corno occidentale di Canzo. Ritenendo le denominazioni precedenti di $K$, $C$, $E$, $x$, si ebbe:

LEGNONE

| | *Sul Calvagione* | *Sul Corno di Canzo* |
|---|---|---|
| | tese | tese |
| $K =$ | 18273,9 | 13769,1 |
| $C =$ | 0° 19′ 14″ | 0° 14′ 29″,5 |
| $E =$ | 1 20 0 | 2 24 0 |
| $E + \frac{3}{7} C =$ | 1 28 14,5 | 2 40 12,5 |
| $E + \frac{13}{14} C =$ | 1 37 51,5 | 2 47 27 |
| $\log K =$ | 4,2618318 | 4,1389063 |
| $\log \sin E + \frac{3}{7} C =$ | 8,4093521 | 8,6682540 |
| $\log \sec E + \frac{13}{14} C =$ | 0,0001760 | 0,0005154 |
| $\log x =$ | 2,6713599 | 2,8076757 |
| $x =$ | 469t,20 | 642t,21 |
| Calvagione . . . . | 875,53 | Corno . . 705,39 |
| Legnone sul mare | 1344t,73 | 1347t,60 |

Una verificazione di questi risultati si ottenne dalle osservazioni fatte col cerchio ripetitore in due altre stazioni, come segue:

LEGNONE

| | *Sul monte Albenza* | *Sulla Specola di Brera* |
|---|---|---|
| | tese | tese |
| $K =$ | 18232,8 | 36710,5 |
| $C =$ | 0° 19′ 11″,4 | 0° 38′ 38″,2 |
| $E =$ | 1 46 37,8 | 1 42 12,8 |
| $E + \frac{3}{7} C =$ | 1 54 50,1 | 1 58 46,3 |
| $E + \frac{13}{14} C =$ | 2 4 25,8 | 2 18 5,4 |
| $\log K =$ | 4,2608526 | 4,5647897 |
| $\log \sin E + \frac{3}{7} C =$ | 8,5237196 | 8,5383526 |
| $\log \sec E + \frac{13}{14} C =$ | 0,0002846 | 0,0003505 |
| $\log x =$ | 2,7848568 | 3,1034928 |
| $x =$ | 609t,34 | 1269t,09 |
| Albenza . . . . | 732,57 | Specola . . 77,62 |
| Legnone sul mare | 1341t,91 | 1346t,71 |

Dal medio dei quattro risultati si conchiude l'elevazione del Legnone sul livello del mare di 1345 tese.

Quantunque la posizione dei monti sia bastantemente conosciuta per mezzo delle loro distanze dalla perpendicolare e dalla meridiana di Milano, si è pure dedotta da queste distanze la latitudine di ciascun monte, e la differenza in longitudine fra esso e la guglia del Duomo di Milano, considerando la terra come uno sferoide elittico, il cui semiasse è $b = 3261028$ tese, ed il raggio dell' equatore $a = 3271628$ tese, cosicchè lo schiacciamento ai poli risulta $= \frac{a-b}{a} = \frac{1}{308,6}$ come lo ha stabilito il celebre sig. Delambre, ed il quadrato dell' eccentricità $= e^2 = \frac{a^2-b^2}{a^2} = 0,0064695$. Nel calcolo di queste latitudini e longitudini si è usato il metodo

esposto nelle Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno 1807, che in sostanza è il seguente:

Sia la latit. della guglia del Duomo di Mil. $L = 45° \, 27' \, 35''$; la distanza del monte dalla perpendicolare della guglia $= M$; la distanza dalla meridiana della guglia . . . . . $= P$.

Pongasi $\frac{M}{b \sin 1''} = m$; $\frac{P}{b \sin 1''} = p$

$$\frac{1}{a} = 1 - e^2 + \frac{3}{2} e^2 \cos^2 \left(L \pm \frac{m}{2}\right)$$

La latitudine $\lambda$ del piede della perpendicolare si avrà dalla formola

$$\lambda = L \pm \frac{m}{a} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (1)$$

Il segno superiore ha luogo quando il monte è più boreale, e l'inferiore quando è più australe di Milano. Ponendo poi

$$\frac{1}{\beta} = 1 - e^2 \sin^2 \lambda$$

$$\frac{1}{\gamma} = 1 - \frac{1}{2} e^2 \cos^2 \lambda$$

si calcolerà l'angolo $\psi$ colla formola

$$\psi = \frac{p}{\beta} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

Quindi sarà la latitudine $\phi$ del monte

$$\phi = \lambda - \frac{\psi}{2} \sin \psi \, \mathrm{tang}\, \lambda \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3)$$

E la differenza $u$ in longitudine si avrà dall' equazione

$$\mathrm{tang}\, u = \frac{\mathrm{tang}\, \psi}{\gamma \cos \lambda} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

Il calcolo si renderà più facile e spedito per mezzo de' logaritmi di $\alpha$, $\beta$, $\gamma$ compresi nella seguente tavoletta. I logaritmi di $\alpha$ hanno per argomento $L \pm \frac{m}{2}$, ed i logaritmi di $\beta$, $\gamma$ hanno per argomento $\lambda = L \pm \frac{m}{a}$.

| Arg. I $L \pm \frac{m}{2}$ | Logar. $\alpha$ | Diff. | Arg. II $\lambda$ | Logar. $\beta$ | Diff. | Logar. $\gamma$ | Diff. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44° | 0,0006294 | 736 | 44° | 0,0013580 | 491 | 0,0007275 | 245 |
| 45 | 0,0007030 | 737 | 45 | 0,0014071 | 491 | 0,0007030 | 245 |
| 46 | 0,0007767 | 737 | 46 | 0,0014562 | 491 | 0,0006785 | 245 |
| 47 | 0,0008504 | | 47 | 0,0015053 | | 0,0006540 | |

Prendiamo per esempio il Monteviso, la cui distanza dalla perpendicolare di Milano è $M = 44357$ tese, e la distanza dalla meridiana $P = 85569$ tese. Avremo in primo luogo

$m = \frac{M}{b \sin 1''} = 2805'',7 = 46' \, 45'',7$, e $\log m = 3,4480351$,

ed essendo $L = 45° \, 27' \, 35''$, all' arg. $L - \frac{m}{2} = 45° \, 4' \, 12''$

corrisp. $\log \alpha = 0,0007081$. Sarà quindi $\log \frac{m}{\alpha} = 3,4473270$;

$\frac{m}{\alpha} = 2801'',1 = 46' \, 41'',1$; e la formola (1) ci darà

$\lambda = L - \frac{m}{\alpha} = 44° \, 40' \, 53'',9$. Si ha inoltre

$\log p = \log \frac{P}{b \sin 1''} = 3,7333866.$

Coll' argomento $\lambda = 44° \, 40' \, 54''$ si trovano i logaritmi di $\beta$ e di $\gamma$, cioè

$\log \beta = 0,0013914$; $\log \gamma = 0,0007158.$

La formola (2) ci darà

$\psi = \frac{p}{\beta} = 5395'',05 = 1° \, 29' \, 55'',05$;

ed essendo $\frac{\psi}{2} \sin \psi \tan \lambda = 69'',8 = 1' \, 9'',8$,

avremo dalla formola (3) la latitudine del Monteviso

$\phi = 44^\circ\ 40'\ 53'',9 - 1'\ 9'',8 = 44^\circ\ 39'\ 44'',1.$

Finalmente la formola (4) ci darà la differenza in longitudine fra Milano ed il Monteviso $u = 2^\circ\ 6'\ 13'',5$.

La seconda tavola contiene la latitudine e la differenza in longitudine per ciascun monte calcolata nella stessa maniera. Da molte osservazioni di eclissi del Sole e d' occultazioni di stelle dietro la Luna si è trovata la differenza in longitudine fra Parigi e la Specola di Brera in tempo di 27′ 25″, ossia in gradi 6° 51′ 15″, e perciò si ritiene la longitudine della detta Specola 26° 51′ 15′, e quella della guglia del Duomo di Milano 26° 51′ 24″. Applicando dunque a questa la data differenza competente a ciascun monte, se ne otterrà la sua longitudine.

Nella stessa tavola seconda v' è per ciascun monte il suo azzimutto contato da mezzodì verso ponente, e la sua distanza dalla guglia del Duomo. L' azzimutto è espresso solamente in gradi e minuti primi, non dovendo servire che a far riconoscere i monti come se fossero descritti in un panorama. Qualora poi pei monti che hanno un segnale visibile da Milano si volesse avere l' azzimutto esatto fino nei minuti secondi, si potrà facilmente ottenerlo per mezzo delle distanze registrate nella prima tavola. Ponendo in fatti la distanza del monte dalla perpendicolare di Milano $= M$, la sua distanza dalla meridiana $= P$, ed il raggio della terra $\rho = 3266350$ tese, si calcolerà in primo luogo l' *eccesso sferico* $\omega = \frac{MP}{2\rho^2 \sin 1''}$, avvertendo che si ha $\log \frac{1}{2\rho^2 \sin 1''} = 1{,}98527$. Facendo poi

$$\frac{M-P}{M+P} \cot \tfrac{1}{2}(90^\circ - \tfrac{1}{3}\omega) = \tan g\, A,$$

si avrà l' angolo in Milano fra la meridiana ed il monte

$= 45^\circ + \frac{1}{2}\omega - A$. Per esempio nel monte Cimone si ha $M = 71870^{\text{tese}},9$; $P = 61812^{\text{tese}},5$; onde sarà $\omega = 42'',9$; $A = 4^\circ\ 18'\ 11'',34$. Dunque l'azzimutto contato da mezzodì verso levante sarà $45^\circ\ 0'\ 21'',45 - A = 40^\circ\ 42'\ 10'',1$; e l'azzimutto contato da mezzodì verso ponente $319^\circ\ 17'\ 49'',9$. Sarà pure la vera distanza del Cimone da Milano

$$\frac{P \cos \frac{1}{3}\omega}{\sin(45^\circ + \frac{1}{6}\omega - A)} = 94792^{\text{tese}},36.$$

Alcune volte per distinguere un monte da un altro, che sta quasi nella stessa direzione, è necessario ricorrere all'apparente distanza dallo zenit dell' uno e dell' altro monte, la quale si ottiene facilmente per mezzo della sua elevazione sul livello del mare e per mezzo della distanza orizzontale fra Milano ed il monte notata nella seconda tavola. In fatti chiamando $x$ la differenza d' elevazione fra il monte ed il luogo della stazione sulla guglia del Duomo, e $K$ la distanza orizzontale del monte, si avrà in primo luogo l'angolo $C$ al centro della terra espresso in secondi, cioè

$$C = \frac{K}{\rho \sin 1''},$$

essendo poi $\frac{x}{K} = \frac{\sin(E + \frac{3}{7}C)}{\cos(E + \frac{13}{14}C)}$.

Sarà prossimamente

$$\frac{x}{K} = \tang(E + \tfrac{3}{7}C).$$

Donde si avrà $E$ e la distanza dallo zenit $\delta = 90^\circ - E$. Per esempio, stando sul più alto belvedere della guglia del Duomo, si vuol distinguere il Legnone dal Corno occidentale di Canzo e dal monte Codeno. Si prenderà la differenza fra l'elevazione del Legnone 1345 tese, e quella del belvedere

110 tese, cioè $x = 1235$ tese, ed essendo $K = 37084$ tese, sarà $C = 39' \ 1'',6$ e $\frac{3}{7}C = 16' \ 43'',5$. Si troverà poi $E + \frac{3}{7}C = 1° \ 54' \ 26'',5$. Dunque sarà $E = 1° \ 37' \ 43''$, e la distanza dallo zenit $\delta = 88° \ 22' \ 17''$. Si troverebbe nello stesso modo la distanza dallo zenit del Corno occidentale di Canzo $= 88° \ 42' \ 44''$, e quella del monte Codeno settentrionale $= 87° \ 59' \ 22''$. Si vede quindi che il Legnone compare più basso del Codeno, quantunque sia realmente più elevato sul mare.

TAVOLA I.

| | Distanza dalla perpendic. della guglia del Duomo di Milano. | Distanza dalla meridiana della stessa guglia. | Elevaz. sul livello del mare. |
|---|---|---|---|
| | tese | tese | tese |
| Belvedere più alto della guglia. . . | 0 | 0 | 110 |
| Monteviso . . . . . | − 44357 | − 85569 | 1968 |
| Monte Rosa . . . . . | + 27430 | − 52779 | 2385 |
| Mottaronte. . . . . | 23926 | − 29396 | 772 |
| Monte Leone o Sempione . . . . . | 45004 | − 42722 | 1805 |
| Pizzo d' Orsera . . . . . | 25538 | − 22075 | 498 |
| Sasso del ferro . . . . . | 25580 | − 21846 | 548 |
| Marsizzo. . . . . | 34107 | − 28114 | 1129 |
| Zeda . . . . . | 33213 | − 26047 | 1114 |
| Beuscer . . . . . | 23105 | − 16801 | 635 |
| Madonna del Monte di Varese, campanile. . . . . | 22627 | − 1[illegible]895 | 445 |
| Finsterarhorn . . . . . | 61495 | − 41955 | 2203 |
| Gridone di Spoccia . . . . . | 37629 | − 22435 | 1111 |
| Gridone di Brisago . . . . . | 37635 | − 21603 | 1124 |
| Calvagione o monte Generoso . . . | 26653 | − 6830 | 876 |
| Bisbino, campanile . . . . . | 23356 | − 5002 | 687 |
| Brunate, campanile. . . . . | 20295 | − 3826 | 376 |
| Gordona. . . . . | 25547 | − 4432 | 724 |
| Pizzo di Gino. . . . . | 37598 | − 1878 | 1162 |
| Monte S. Primo. . . . . | 25841 | + 459 | 869 |
| Corno occidentale di Canzo . . . . | 22720 | 5217 | 705 |
| Legnone . . . . . | 36008 | 8868 | 1345 |
| Codeno boreale . . . . . | 27922 | 7784 | 1238 |
| Codeno australe. . . . . | 26111 | 7921 | 1119 |
| Varrone . . . . . | 31227 | 13337 | 1308 |
| Resegone di Lecco . . . . . | 22569 | 10904 | 963 |

# TAVOLA I.

| | Distanza dalla perpendic. della guglia del Duomo di Milano. | Distanza dalla meridiana della stessa guglia. | Elevaz. sul livello del mare. |
|---|---|---|---|
| | tese | tese | tese |
| S. Bernardo a Montevecchia, piano superiore della casa Fumagalli | 13981 | 7061 | 258 |
| Montevecchia, campanile | 13772 | 7426 | 252 |
| S. Genesio, campanile | 14938 | 9033 | 440 |
| Albenza, segnale al prato della costa | 18274 | 13088 | 733 |
| Pizzo d' Ambria | 33258 | 28518 | 1495 |
| Brunone | 34279 | 31463 | 1571 |
| Pizzo d' Arera | 26915 | 24839 | 1291 |
| Alben | 22780 | 23512 | 1049 |
| Tornello | 32906 | 36525 | 1374 |
| Presolana | 28094 | 34141 | 1283 |
| Poeto | 19140 | 23558 | 696 |
| Gavio | 39942 | 51674 | 1838 |
| Formico | 21999 | 29175 | 809 |
| Tonal | 36062 | 53078 | 1716 |
| Mismo | 15631 | 25033 | 595 |
| Blumone | 28404 | 50306 | 1458 |
| Boronzone | 14118 | 31928 | 685 |
| Gullen | 16852 | 38977 | 1000 |
| Montorfano di Coccaglio | 7294 | 30414 | 233 |
| Baldo | 14187 | 65464 | 1128 |
| Maddalena, campanile | 5086 | 43785 | 436 |
| Cimone | – 71871 | 61812 | 1112 |
| Penice, sommità d' una casa | – 38720 | 5117 | 759 |

TAVOLA II.

| | Latitudine | Differenza in longitud. con Milano. | Distan. dalla guglia del Duomo di Milano. | Azzimut sulla guglia contato da mezzodì a ponente. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | tese | ° ′ |
| Belvedere della guglia del Duomo di Milano. . . . . | 45 27 35 | 0 0 0 | 0 | 0 0 |
| Monteviso . . . . . | 44 39 44 | −2 6 13 | 96380 | 62 36 |
| Monte Rosa . . . . . | 45 55 59 | −1 19 37 | 59481 | 117 28 |
| Mottaronte. . . . . | 45 52 24 | −1 10 12 | 37903 | 129 9 |
| Monte Leone o Sempione . | 46 14 38 | −1 4 49 | 62059 | 136 29 |
| Pizzo d' Orsera . . . . . | 45 54 23 | −0 33 17 | 33757 | 139 10 |
| Sasso del Ferro . . . . . | 45 54 25 | −0 32 56 | 33639 | 139 30 |
| Marsizzo . . . . . | 46 3 21 | −0 42 30 | 44200 | 140 30 |
| Zeda . . . . . | 46 2 25 | −0 39 22 | 42208 | 141 54 |
| Beuscer . . . . . | 45 51 51 | −0 25 19 | 28567 | 143 59 |
| Madonna del Monte di Varese, campanile. . . . . | 45 51 21 | −0 23 57 | 27652 | 144 55 |
| Finsterarhorn . . . . . | 46 32 0 | −1 3 59 | 74442 | 145 42 |
| Gridone di Spoccia . . . . . | 46 7 6 | −0 33 52 | 43808 | 149 12 |
| Gridone di Brisago . . . . . | 46 7 7 | −0 32 42 | 43394 | 150 9 |
| Calvagione, punta occidentale | 45 55 38 | −0 10 20 | 27520 | 165 35 |
| Bisbino, campanile . . . . . | 45 52 10 | −0 7 32 | 23886 | 167 55 |
| Brunate, campanile . . . . . | 45 48 57 | −0 5 46 | 20653 | 169 20 |
| Gordona . . . . . | 45 54 28 | −0 6 41 | 25928 | 170 9 |
| Pizzo di Gino . . . . . | 46 7 9 | −0 2 51 | 37645 | 177 8 |
| Monte S. Primo . . . . . | 45 54 47 | +0 0 42 | 25845 | 181 1 |
| Corno occidentale di Canzo . | 45 51 29 | 0 7 52 | 23311 | 192 56 |
| Legnone . . . . . | 46 5 28 | 0 13 25 | 37084 | 193 50 |
| Codeno boreale . . . . . | 45 56 57 | 0 11 45 | 28987 | 195 35 |
| Codeno australe . . . . . | 45 55 3 | 0 11 57 | 27285 | 196 53 |
| Varrone . . . . . | 46 0 25 | 0 20 9 | 33956 | 203 8 |

TAVOLA II.

| | Latitudine | Differenza in longitud. con Milano. | Distan. dalla guglia del Duomo di Milano. | Azzimut sulla guglia contato da mezzodì a ponente. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | tese | ° ′ |
| Resegone | 45 51 19 | 0 16 25 | 25065 | 205 47 |
| S. Bernardo a Montevecchia | 45 42 17 | 0 10 22 | 15591 | 206 16 |
| Montevecchia, campanile | 45 42 4 | 0 11 9 | 15646 | 208 20 |
| S. Genesio | 45 43 17 | 0 13 34 | 17457 | 211 10 |
| Albenza, prato della Costa | 45 46 47 | 0 19 41 | 22477 | 215 37 |
| Pizzo d'Ambria | 46 2 27 | 0 43 6 | 43811 | 220 37 |
| Brunone | 46 3 30 | 0 47 34 | 46529 | 222 33 |
| Pizzo d'Arera | 45 55 48 | 0 37 28 | 36625 | 222 42 |
| Alben | 45 51 28 | 0 35 25 | 32737 | 225 54 |
| Tornallo | 46 1 59 | 0 55 12 | 49162 | 227 59 |
| Presolana | 45 56 57 | 0 51 31 | 44214 | 230 33 |
| Poeto | 45 47 38 | 0 35 27 | 30353 | 230 55 |
| Gavio | 46 7 10 | 1 18 12 | 65311 | 232 18 |
| Formico | 45 50 35 | 0 43 56 | 36539 | 232 59 |
| Tonal | 46 4 59 | 1 20 17 | 64170 | 235 48 |
| Mismo | 45 43 55 | 0 37 37 | 29512 | 238 1 |
| Blumone | 45 57 3 | 1 15 54 | 57771 | 240 33 |
| Boronzone | 45 42 16 | 0 47 57 | 34910 | 246 9 |
| Gullen | 45 45 4 | 0 58 36 | 42464 | 246 37 |
| Monterfano di Coccaglio | 45 35 6 | 0 45 35 | 31276 | 256 31 |
| Baldo | 45 41 49 | 1 38 20 | 66984 | 257 46 |
| Maddalena, campanile | 45 32 37 | 1 5 35 | 44080 | 263 22 |
| Cimone | 44 11 20 | 1 30 27 | 94792 | 319 18 |
| Penice | 44 46 50 | 0 7 34 | 39057 | 352 28 |

# RELAZIONE DELLE OPERAZIONI

INTRAPRESE

AL FINE DI DETERMINARE LE DIFFERENZE DI LONGITUDINE

FRA DIVERSI LUOGHI D'ITALIA

COL MEZZO DE' SEGNALI A POLVERE

DATI SUL MONTE CIMONE

DI

FRANCESCO CARLINI.

## I.

Di mano in mano che i lavori topografici intrapresi in varie parti d'Europa si vanno estendendo e ravvicinando fra di loro, si ottengono nuovi e più precisi dati sulle distanze de' luoghi, le quali paragonate colle posizioni astronomiche de' luoghi medesimi ci conducono ad una più esatta cognizione della figura della Terra. La triangolazione eseguita in Francia lungo il parallelo medio dall'Oceano fino alle Alpi va quest' anno ad esser legata colla triangolazione d'Italia per mezzo delle misure che, di concerto de' due Governi Austriaco e Piemontese, si stanno eseguendo in Savoja. Terminato quest' arduo lavoro, si avrà l'estensione lineare d'un arco di parallelo di ben 15°, il quale potrà crescere fino a gradi 24, tostochè sarà compita la misura della catena di triangoli che i Topografi tedeschi hanno già quasi condotta da Fiume fino ad Orsova.

Per trarre da questo immenso lavoro il maggior vantaggio pel progresso della scienza astronomica, fu riconosciuta la

necessità di congiungere alla misura trigonometrica la determinazione della longitudine e della latitudine dei punti estremi e di diversi punti intermedj dell' arco. Sulla linea del parallelo o nelle sue vicinanze s' incontrano varj luoghi, dei quali la latitudine geografica è bene stabilita, per esempio in Francia Bordeaux, Clermont, Lione; in Italia Torino, Milano, Verona, Padova e Venezia, ed ora in Savoja, per mezzo delle osservazioni fatte l' anno passato, Chambery e l' Ospizio del monte Cenisio; ma assai più scarse sono le buone determinazioni delle differenze di longitudine. Si è quindi stabilito di far uso per definire queste ultime del metodo de' segnali a polvere.

Il primo tentativo in Italia di questo metodo (la cui esattezza era già stata più volte esperimentata in Germania) si fece nello scorso settembre ad oggetto di legare coll' osservatorio di Milano quello che espressamente era stato eretto presso l' Ospizio del monte Cenisio. I segnali furono dati per tre sere consecutive sulla montagna detta la *Rocca Melone*, elevata di 1792 tese sul livello del mare, e discosta da Milano 86000 tese. Ciascuna sera si diedero dieci segnali, i cui risultati medj si trovarono concordi fra di loro entro 2 o 3 decimi di secondo.

Quest' esito felice fece crescere il desiderio e l' impegno di estendere le determinazioni delle differenze di longitudine dall' una parte verso la Francia, e dall' altra verso l' Adriatico ed i monti dell' Istria. I Topografi francesi, i quali si sono offerti di continuare dal lato loro l' operazione da noi cominciata in Italia, proponevano per essa il piano seguente. Il primo punto dal quale conveniva, a parer loro, di dare i fuochi era il *Monte Maggiore* nell' Istria, il quale può vedersi simultaneamente da Fiume e da *Monte Cero*, uno de' colli Euganei e dei punti trigonometrici di primo ordine. Il secondo punto pei fuochi si voleva che fosse il

Picco del *Monte Viso*, e l'osservazione avrebbe potuto farsi da un lato al *Monte Cero*, e dall'altro al *Monte dell' Oro* presso Clermont. Se questo progetto fosse stato eseguibile, si giungeva in una sola notte e con due sole stazioni di segnali dalle coste della Croazia fino al centro della Francia; ma gravi difficoltà s' oppongono alla sua esecuzione. Il *Monte Viso*, sebbene assai più basso del *Mont Blanc* e del *Monte Rosa*, è probabilmente inaccessibile, non sapendosi che alcun viaggiatore sia riuscito fino ad ora ad ascendervi; e quand' anco con opportuni lavori si giungesse a rendere praticabile l' ultima salita, difficilmente un' acutissima punta offrirebbe un luogo ove potessero rimaner di notte gli ufficiali incaricati dell' accension della polvere; d' altra parte, sebbene questa montagna sia sicuramente elevata sull' orizzonte fisico di *Monte Cero*, sarebbe assai a temersi che nell' immensa distanza che separa questi due punti, la luce della polvere accesa fosse talmente diminuita da non essere più visibile nemmeno coi maggiori cannocchiali. Si prese dunque da noi il partito di suddividere questa troppo considerabile distanza, accontentandoci di giungere dalla Savoja all' Istria per mezzo di tre ripetizioni di segnali.

L' osservatorio del monte Cenisio è già, come si disse, unito a quello di Milano per mezzo de' segnali dati sulla Rocca Melone; per legar poi quest' ultimo cogli Euganei, con Venezia e con tutti quasi gli osservatorj astronomici dell' alta Italia, due monti ci sembravano egualmente opportuni all' intento, cioè il monte Baldo presso il lago di Garda, ed il monte Cimone negli Apennini. Quest' ultimo è stato da noi preferito, perchè essendo posto sul confine della Toscana, ci offeriva l' opportunità di determinare contemporaneamente la posizione di Firenze e quella di qualche altro punto preso sulle colline vicine agli osservatorj di Pisa e di Lucca.

Il monte Cimone nei giorni perfettamente sereni è benissimo visibile da Milano; il suo azzimutto da me più volte osservato dal centro della Specola è di 40° 34′ 58″,4 (*), e la sua distanza dallo zenit presa dal piano della sala ottagona è di 90° 1′ 30″. È però vero che i giorni nei quali può osservarsi distintamente sono assai rari a cagione della grande distanza, che è di tese 95170, e più ancora per le nebbie del Po che spesso formano un velo che ci toglie la vista dell' Apennino. Ciò nulla ostante si volle tentare l'osservazione, la quale, se fosse riuscita, ci avrebbe dato in un sol colpo la differenza di longitudine tra Milano e Firenze. Nello stesso tempo però, per non esporci a perdere il frutto di tutto il lavoro, si pensò a stabilire una stazione intermedia a Parma, ove portando con un buon cronometro il tempo di Milano si potesse in ogni caso supplire alla mancanza dell' immediata osservazione.

Il sig. Colonnello Bar. di Welden, Capo dello Stato Maggiore generale, principal promotore di tutte queste astronomiche operazioni, affidò all' abile ufficiale sig. Capitano Hawliczek il difficile assunto dell' accension della polvere sul monte Cimone; mentre i Governi civili di Venezia e di Milano avendo preso il più grande interessamento al buon esito di questa impresa, diedero rispettivamente al sig. Santini astronomo di Padova l' incarico delle osservazioni da farsi a monte Cero, ed a me quello delle osservazioni di Parma. Furono nello stesso tempo diramati gli avvisi con un programma a stampa agli astronomi di Modena, Bologna, Firenze, Lucca e Pisa, e ad alcuni altri dilettanti di cose

(*) Questo stesso azzimutto determinato coi dati somministrati dalla triangolazione dell' astronomo Brioschi (vedi la *Correspondance astronomique de M. le Baron de Zach*, tom. III, pag. 150) risulterebbe di 40° 35′ 4″,9; la differenza è appena di 6″.

astronomiche, acciocchè si rendessero attenti all' osservazion de' segnali. Si erano per questi stabiliti i giorni 7, 8 e 9 maggio, coll' avvertenza che mancando l' osservazione pel tempo contrario in alcuno di essi, si sarebbe ripetuta per una o due sere nei giorni successivi fino al dì 13 inclusivamente. Un fuoco indiano vivissimo acceso sulla cima del monte doveva precedere di qualche minuto l' esplosione del primo segnale a polvere, e servire di avvertimento dell' operazione che stava per cominciare. Ad onta di tutte le precauzioni prese, l' esito delle osservazioni non fu del tutto conforme alle nostre speranze ed ai nostri desiderj, giacchè il tempo quasi continuamente torbido in que' giorni ci fece perdere le osservazioni delle due stazioni più lontane; ciò nulla ostante le rimanenti che si sono potute raccogliere fatte a Parma, Modena, Bologna e Firenze sono già per sè stesse abbastanza importanti, e ci somministrano dei dati sufficienti a risolvere i dubbj e le singolari anomalie che si erano incontrate nel confronto delle posizioni geodetiche colle astronomiche determinate in diversi punti di questa nostra penisola.

## II.

## PREPARATIVI PER LE OSSERVAZIONI

### DI MILANO (*).

Per nulla trascurare di ciò che poteva contribuire al buon riuscimento delle osservazioni che si sperava di poter fare a Milano, si determinò prima di tutto dalla Specola la direzione azzimuttale del Cimone che si riferì ad oggetti bene cospicui e conosciuti; e se ne calcolò l' angolo d' elevazione

(*) Estratto d' una nota comunicatami dal sig. astronomo Cav. Cesaris.

sopra l'orizzonte sensibile, a fine di collimare coi cannocchiali a quel luogo precisamente in cui si dovevano accendere i fuochi. E come cotesta elevazione risultava bensì sufficiente, ma doveva comparire vantaggiosamente maggiore rispetto ad un orizzonte più depresso salendo a maggiore altezza, così si dispose di osservare anche dall' aguglia del Duomo elevata più del doppio sopra la Specola; per la quale stazione si determinò con eguale esattezza la direzione della visuale, giacchè i vapori orizzontali e l' atmosfera in que' giorni nuvolosa non lasciavano vedere ad occhio nudo l' estrema apparente catena degli Apennini in cui trovasi il Cimone.

Il tempo, che è l' oggetto primario delle Specole bene regolate, e che nel caso delle presenti osservazioni è l' elemento dal quale dipende tutta la precisione del risultamento, fu particolarmente verificato in que' giorni coi diversi metodi e cogli ottimi istromenti dell' Osservatorio, e fu trasportato al Duomo in un cronometro di Emery, il cui andamento diurno era riconosciuto assai regolare.

Ma per assicurare vie più la cosa, dieci minuti prima del tempo de' fuochi, e dieci minuti dopo se ne prendeva l' accordo immediato col pendolo d' Arnold posto a fianco dello stromento de' passaggi nella Specola; accordo che si ottenne molto esatto col semplice mezzo d' una torcia accesa, che al momento veniva estinta, rinnovando per maggior sicurezza l' operazione tre volte.

Alla stazione del Duomo furono destinati i signori Piola, Frisiani e Mauri, osservatori già molto esercitati, di conosciuta abilità e diligenza, ed altamente compresi dell' importanza dell' operazione. Essi avevano il cronometro, un teodolito, un eccellente cannocchiale notturno *occhio di gatto* ed altri cannocchiali; il sig. Colonnello Barone di Welden vi mandò anche un Ufficiale dello Stato maggiore. Alla

Specola rimasero unitamente al summominato sig. Colonnello e ad altri Ufficiali i due astronomi veterani e i due primi aggiunti. Nella sala superiore si disposero i migliori cannocchiali a comodo delle distinte e colte persone che amavano di prender parte nell' osservazione; ma i due astronomi a prevenire le occasioni di distrazione chiesero la venia di ritirarsi ne' gabinetti superiori forniti d' orologio e degli stromenti più opportuni. A questi preparativi corrispose in tutti il vivo impegno di mettersi al posto e di persistervi con paziente costanza dal principio al fine dei tempi indicati nel programma. I comuni desiderj però andarono falliti: oltre i vapori orizzontali che in questa stagione il calore fa innalzare nell' estesa pianura irrigatoria, sopra la quale passa la direzione della visuale, oltre le nebbie che di que' giorni si condensarono sul nostro cielo, lo stesso Cimone fu spesso avvolto in tal nembo procelloso per cui in una delle sere convenute non fu possibile al valoroso Ufficiale incaricato de' fuochi di farne l' esplosione.

## III.

### Osservazioni fatte a Parma.

A fine d' istituire colla maggior possibile esattezza le osservazioni che dall' I. R. Governo mi sono state affidate, io mi era provvisto di diverse macchine portatili della maggior perfezione, cioè d' un circolo astronomico di 18 pollici, che pochi mesi prima mi era giunto dalla rinomata fabbrica di Reichenbach ed Ertel in Monaco, d' un cronometro inglese di Earnshaw, che volle prestarmi il sig. Plana astronomo di Torino, di diversi cannocchiali acromatici e di altri minori istromenti. Per graziosa disposizione del Governo di S. M. I. la Duchessa di Parma, appena giunto

in quella città, ebbi il permesso di collocarmi colla mia suppellettile astronomica su l'una delle due torricelle che sovrastanno al palazzo dell'Università, nel luogo medesimo nel quale il celebre astronomo Abate Cossali saliva talvolta ad osservare gli eclissi od altri importanti fenomeni celesti. Mia prima cura si fu di determinar subito con opportune osservazioni la deviazione del mio cronometro dal tempo contato sotto quel meridiano, e d'istituire un confronto colla deviazione del cronometro medesimo, che varj giorni prima della mia partenza aveva definita pel meridiano di Milano; conoscendo io abbastanza per prova la perfezione dell'orologio, che nulla quasi si altera anche col moto e colle più gagliarde scosse della vettura, poteva confidare di dedurre con sufficiente esattezza da un tal paragone la differenza di longitudine fra i due suddetti meridiani.

Fra i varj metodi dei quali sogliono valersi gli astronomi per trovare il tempo io ho preferito quello delle altezze assolute del sole e di alcune stelle, e le ho prese col circolo succitato ora moltiplicando più volte l'angolo, ed ora con una semplice inversione, facendo però scorrere l'alidada e con essa il cannocchiale sopra diverse divisioni del lembo, ed osservando i corrispondenti appulsi del sole e delle stelle al filo orizzontale del micrometro. Per non allungare soverchiamente questo scritto ometto di riferire minutamente le originali osservazioni, e mi restringo ad esporre le deviazioni finali del mio cronometro determinate a diverse ore del giorno. Indicando con $E$ il tempo del cronometro, con $M$ il tempo medio, con $V$ il tempo vero sotto il meridiano di Parma, si è trovato

*Dalle osservazioni del Sole.*

| Maggio 1822. Tempo vero approssimato a Parma. | a Milano. | E — V | M — V dalle Effemeridi. | M — E |
|---|---|---|---|---|
| gior. h | gior. | h ′ ″ | h ′ ″ | ′ ″ |
| 5 18,7 | 5,797 | 23 21 36,8 | 23 56 26,1 | 34 49,3 |
| 5 20,3 | 5,842 | 23 21 35,6 | 23 56 25,8 | 34 50,2 |
| 6 6,2 | 6,254 | 23 21 31,4 | 23 56 23,7 | 34 52,3 |
| 6 18,0 | 6,746 | 23 21 26,4 | 23 56 21,3 | 34 54,9 |
| 6 19,3 | 6,805 | 23 21 25,2 | 23 56 21,0 | 34 55,8 |
| 8 5,8 | 8,242 | 23 21 12,3 | 23 56 14,8 | 35 2,5 |
| 9 5,3 | 9,219 | 23 21 3,8 | 23 56 11,2 | 35 7,4 |
| 9 19,7 | 9,817 | 23 20 59,0 | 23 56 9,3 | 35 10,3 |
| 11 5,3 | 11,220 | 23 20 47,8 | 23 56 5,7 | 35 17,9 |
| 11 20,6 | 11,857 | 23 20 43,9 | 23 56 4,5 | 35 20,6 |
| 12 20,8 | 12,846 | 23 20 37,7 | 23 56 2,9 | 35 25,2 |
| 13 18,9 | 13,785 | 23 20 31,7 | 23 56 2,2 | 35 30,4 |
| *Dalle osservazioni di Arturo.* | | | | |
| 6 8,2 | 6,339 | . . . . . | . . . . . | 34 53,0 |
| 9 7,5 | 9,310 | . . . . . | . . . . . | 35 7,7 |
| 10 7,4 | 10,306 | . . . . . | . . . . . | 35 13,6 |
| *Dalle osservazioni della Capra.* | | | | |
| 8 10,2 | 8,425 | . . . . . | . . . . . | 35 3,6 |
| 9 9,4 | 9,391 | . . . . . | . . . . . | 35 8,2 |
| 13 9,3 | 13,389 | . . . . . | . . . . . | 35 38,8 |

La latitudine del luogo, che è uno degli elementi del calcolo del tempo, trovato col mezzo delle altezze assolute, era già stata sin dall' anno scorso determinata da due abili Ufficiali dell' Istituto geografico di Milano, i signori Marieni e Brupaker, i quali con molte osservazioni del Sole e di

diverse stelle fatte sulla medesima torre dell' Università la conchiusero di 44° 48′ 7″,0 (V. la succitata *Corresp. astron. IV cahier*, anno 1822, pag. 374). Alcune poche osservazioni vi feci io pure col mio circolo di 18 pollici, le quali, sebbene il più delle volte interrotte dalle nuvole, si sono trovate perfettamente concordi nelle quantità medie con quelle de' succitati Ufficiali; solo i risultati dedotti dalle osservazioni del Sole si scostano alquanto dagli altri, e darebbero la latitudine di 6″ minore; si vedrà in seguito che un divario eguale fra le latitudini date dal Sole e quelle date dalla stella Polare si riscontra anche nelle osservazioni quasi contemporanee che il sig. astronomo Santini fece a Monte Cero.

*Latitudini della torre occidentale dell' Università di Parma determinate con un circolo moltiplicatore di* 18 *pollici di diametro.*

| Giorni 1822. | Astri osservati. | Numero delle molt. | Barom. | Term. | Dist. appar. dallo zenit. | Latitudine dell' osservatorio. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pol. lin. | | ° ′ ″ | ° ′ ″ |
| Mag. 6 | Sole | 12 | 27 11,0 | + 19,0 | 28 20 47,7 | 44 48 0,6 |
| 10 | | 12 | 27 7,2 | + 20,0 | 27 15 22,3 | 44 48 3,4 |
| 11 | | 20 | 27 7,0 | + 18,8 | 27 0 5,3 | 44 48 1,9 |
| 12 | | 20 | 27 6,6 | + 17,0 | 26 44 18,7 | 44 48 1,1 |
| 13 | | 4 | 27 6,7 | + 19,0 | 26 29 18,1 | 44 48 4,2 |
| | | | | | medio | 44 48 2,2 |
| 6 | Polare infer. | 8 | 27 11,0 | + 16,3 | 46 49 16,4 | 44 48 9,5 |
| 11 | sup. | 8 | 27 6,6 | + 16,0 | 43 32 31,6 | 44 48 9,2 |
| 13 | infer. | 8 | 27 7,9 | + 11,5 | 46 49 18,2 | 44 48 8,2 |
| | | | | | medio | 44 48 9,0 |
| 10 | Regolo | 8 | 27 6,8 | + 16,0 | 31 57 36,6 | 44 48 5,5 |
| 13 | β Leone | 8 | 27 6,7 | + 12,0 | 29 13 41,6 | 44 48 6,3 |
| 13 | α Vergine | 8 | 27 7,9 | + 11,5 | 55 0 45,3 | 44 48 7,8 |
| | | | | | medio | 44 48 6,5 |

Escluse le osservazioni del Sole, che generalmente sono le meno sicure, e prendendo la semisomma delle ultime due quantità medie, sarà la latitudine cercata di 44° 48′ 7″,7, differente di solo 0″,7 da quella de' signori Marieni e Brupaker.

Vengo ora alle osservazioni dei segnali, scopo principale della nostra missione. Il giorno 7, ch'era stabilito per la prima serie, il Cimone rimase quasi sempre involto nei vapori; il giorno seguente fu il tempo assai migliore, e crebbe la speranza che si potessero vedere i segnali. Perciò alcune ore prima di sera si raccolsero nel piccolo osservatorio il sig. ingegnere Bertè, verificatore in capo de' lavori del Catasto nel Ducato di Parma, ed i signori professori di quella Università Sgnagnoni, Pazzoni e Lombardini, che vollero tutti prender parte a questa osservazione. Ciascuno venne armato di buoni cannocchiali acromatici, i quali prima del tramonto del Sole vennero posti ed assicurati nella direzione del monte.

A 8ʰ e 5′ di tempo vero comparve improvvisamente acceso il promesso fuoco d'avvertimento, il quale alla distanza di 40 mila tese brillava con una luce tre o quattro volte maggiore di Venere nel suo massimo splendore; durò circa 6′ e si estinse gradatamente. Cinque minuti dopo si vide la prima accensione della polvere e successivamente le seguenti; apparivano come un lampo e così distinte che molti degli osservatori preferivano di osservarle ad occhio disarmato. Gl' intervalli in questa prima sera riuscirono alquanto irregolari e poco concordi con quelli ch'erano stati indicati nel programma per colpa del vento violentissimo che spirava sul monte e che spense a più riprese le lucerne delle persone che ivi attendevano a dar fuoco alla polvere. Ciò fu cagione che una delle osservazioni andasse per noi perduta. Nella sera del dì 10 fu ripetuta l' operazione ad

onta di qualche nebbia vagante, intorno al Cimone; il fuoco indiano comparve meno vivo e più dilatato, ma i segnali si videro egualmente bene e furono dati con maggiore regolarità.

I tempi di ciascuna osservazione furono notati sopra il cronometro di Earnshaw col mezzo d'un *contatore* a secondi che si metteva con esso d'accordo e che serviva a trasmettere le battute anche a quelli ch'erano collocati in distanza dal cronometro. Gl'istanti che quì si registrano risultano dal medio de' tempi notati dai diversi osservatori.

| Numero dei segnali. | Giorno 8 maggio | | | Giorno 10 maggio | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | tempo del cronometro. | | | | | |
| | h | ′ | ″ | h | ′ | ″ |
| 1 | 7 | 41 | 33,9 | 8 | 18 | 41,7 |
| 2 | 7 | 48 | 4,9 | 8 | 23 | 7,9 |
| 3 | . . . . . | | | 8 | 28 | 1,0 |
| 4 | 7 | 58 | 13,8 | 8 | 32 | 53,2 |
| 5 | 8 | 2 | 15,9 | 8 | 39 | 54,1 |
| 6 | 8 | 6 | 31,1 | 8 | 46 | 55,1 |
| 7 | 8 | 10 | 53,7 | 8 | 53 | 56,0 |
| 8 | 8 | 14 | 12,4 | 8 | 55 | 58,0 |
| 9 | 8 | 20 | 14,3 | 8 | 57 | 49,9 |
| 10 | 8 | 26 | 55,8 | 8 | 59 | 50,6 |

Sarebbe stato desiderabile di poter determinare immediatamente e subito dopo l'osservazione de' segnali con un gran numero di altezze assolute di diverse stelle la deviazione del cronometro dal tempo medio, ma in tutte e due le sere, finiti i fuochi, il cielo si coperse di dense nuvole. Appena frammezzo ad esse si è potuto il dì 8 osservare

qualche altezza della Capra, unica stella che rimase per qualche minuto visibile, ma assai vicina all' orizzonte. Per ridurre a tempo medio le osservazioni ho quindi dovuto prevalermi delle determinazioni della stessa deviazione ottenute qualche tempo prima o dopo, ma però non discoste più di 36 o 38 ore.

Prendendo dai valori di $M-E$ riferiti di sopra quelli che precedono o seguono entro l' accennato limite il tempo del primo segnale delle due serie, e riducendoli ad una stessa epoca, posto il ritardo dell' orologio sul tempo medio di 5″ al giorno, trovò

| Pel dì 8 maggio a 8ʰ 20′ di tempo vero a Parma. | | Pel dì 10 maggio a 8ʰ 58′ di tempo vero a Parma. | |
|---|---|---|---|
| Deviazione del cronometro o sia valore di $M-E$ | Dedotta dalle altezze assolute | Deviazione del cronometro o sia valore di $M-E$ | Dedotta dalle altezze assolute |
| 35′ 2″,9 | del Sole | 35′ 13″,2 | del Sole |
| 35 3,5 | del Sole | 35 13,0 | di Arturo |
| 35 3,0 | del Sole | 35 13,1 | della Capra |
| 35 3,2 | della Capra | 35 13,1 | del Sole |
| 35 3,0 | del Sole | 35 13,9 | di Arturo |
| 35 2,9 | di Arturo | 35 13,6 | del Sole |
| 35 3,0 | della Capra | 35 13,2 | del Sole |
| medio 35 3,07 | | 35 13,30 | |

Applicando queste correzioni medie al tempo di ciascun segnale notato sul cronometro, avuto riguardo al ritardo di

questo di 5″ al giorno, o sia di 0″,2 all' ora, risulteranno i tempi medj che si cercano, come nella seguente tabella:

| Numero dei segnali. | Giorno 8 | | | Giorno 10 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | tempo medio. | | | | | |
| | h | ′ | ″ | h | ′ | ″ |
| 1 | 8 | 16 | 37,0 | 8 | 53 | 55,0 |
| 2 | 8 | 23 | 8,0 | 8 | 58 | 21,2 |
| 3 | . . . . . | | | 9 | 3 | 14.3 |
| 4 | 8 | 33 | 16.9 | 9 | 8 | 6,6 |
| 5 | 8 | 37 | 19,0 | 9 | 15 | 7,5 |
| 6 | 8 | 41 | 34.2 | 9 | 22 | 8.5 |
| 7 | 8 | 45 | 56,9 | 9 | 29 | 9,4 |
| 8 | 8 | 49 | 15,6 | 9 | 31 | 11,4 |
| 9 | 8 | 55 | 17.5 | 9 | 33 | 3,3 |
| 10 | 9 | 1 | 59,0 | 9 | 35 | 4,1 |

L'andamento del cronometro osservato a Milano prima del dì 3 maggio e dopo il dì 14, paragonato con quello che risulta dalle osservazioni fatte in questo intervallo sotto il meridiano dell' osservatorio di Parma, ci può dare con qualche precisione la differenza di longitudine di questi due luoghi. La deviazione del cronometro dal tempo medio fu determinata a Milano per mezzo degli accordi presi col pendolo d' Arnold, e delle giornaliere osservazioni del Sole notate a questo pendolo e fatte coll' istromento dei passaggi di Reichenbach. Le osservazioni originali e gli accordi fra il pendolo ed il cronometro sono registrati quì sotto; gli istanti di mezzodì sono già corretti dalla deviazione dell' istromento, la quale era di 0′,5 nei giorni 28 e 29 aprile, e di 0″,9 nei dì seguenti, da sottrarsi dal mezzodì osservato.

| Giorni. | Mezzodì al pendolo d' Arnold. | Differenza fra il pendolo ed il cronometro a' mezzodì. | Mezzodì al cronometro. | Deviaz. del cronom. dal tempo medio. | Variazione diurna. | Variazione diurna media. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | ′ ″ | ″ | ″ |
| Aprile 28 | 2 21 16,7 | 2 53 34,9 | 23 27 41,8 | 29 42,2 | 4,2 | 4,35 |
| 29 | 2 25 4,1 | 2 57 35,7 | 23 27 28,4 | 29 46,4 | 4,7 | |
| 30 | 2 28 51,3 | 3 1 36,3 | 23 27 15,0 | 29 51,1 | 4,5 | |
| Magg. 1 | 2 32 38,8 | 3 5 36,5 | 23 27 2,3 | 29 55,6 | 4,0 | |
| 2 | 2 36 27,3 | 3 9 36,6 | 23 26 50,7 | 29 59,6 | | 4,94 |
| 16 | 3 30 39,8 | 4 5 46,4 | 23 24 53,4 | 31 8,8 | 5,2 | 5,46 |
| 17 | 3 34 37,2 | 4 9 48,0 | 23 24 49,2 | 31 14,0 | 5,7 | |
| 18 | 3 38 34,0 | 4 13 48,9 | 23 24 45,1 | 31 19,7 | 5,5 | |
| 20 | 3 46 29,9 | 4 21 51,0 | 23 24 38,9 | 31 30,8 | 5,3 | |
| 21 | 3 50 28,9 | 4 25 52,1 | 23 24 36,8 | 31 36,1 | | |

Dalla deviazione osservata il dì 2 di 29′ 59″,6 e dalla variazione diurna media di 4″,35 dedurremo questa stessa variazione pel dì 5,797 tempo vero a Milano, di 29′ 59″,6 + 4″,35 × 3,797 . . . . . = 30′ 16″,1; ma questa fu realmente osservata a Parma di . 34′ 49′,3; sarà dunque la cercata differenza di long. di . 4′ 33″,2. Parimente retrocedendo dall' osservazione di Milano del dì 16 a mezzodì al dì 13,785 colla variazione diurna media di 5″,46, si avrà la deviazione del cronometro per questo istante = 31′ 8″,8 — 5″,46 × 2,215 = 30′ 56″,7, mentre pel meridiano di Parma era = 35′ 30,″4; perciò la differenza di longitudine risulta di 4′ 33″,7; il medio delle due sarebbe 4′ 33″,45.

A questa determinazione, che col calcolo precedente risulta dalle sole osservazioni più prossime, si possono far concorrere tutte le altre precedenti e seguenti, onde conseguire un maggior grado di precisione. A questo fine osserveremo

prima di tutto che il ritardo diurno medio del cronometro è andato progressivamente crescendo, giacchè fra il 28 aprile ed il 2 maggio fu di 4',35, fra il 2 ed il 16 maggio di 4',94, fra il 16 ed il 21 di 5'',46. Ora se indicheremo con $n$ il numero de' giorni scorsi dopo il 28 aprile a $0^h$ a Milano, la deviazione del cronometro pel giorno $n$ potrà con molta approssimazione essere rappresentata dalla formola $x+ny+n^2z$, essendo $x$, $y$ e $z$ tre incognite da determinarsi col complesso di tutte le osservazioni La medesima deviazione riferita al meridiano di Parma potrà del pari esprimersi colla formola $x'+ny+n^2z$, ed allora $x'-x$ sarà la differenza dei meridiani che si cerca.

Poichè le deviazioni del cronometro osservate a Milano dipendono tutte dai passaggi del Sole, per conservare la parità di circostanze, delle osservazioni di Parma non riterremo che quelle date dalle altezze solari; ciò posto, dando ad $n$ i diversi valori corrispondenti ai giorni di ciascuna osservazione, abbiamo formate le equazioni seguenti. Solo è da notarsi che per abbreviare l' operazione si sono riunite in una sola, prendendo il medio, le osservazioni fatte a un' ora o due di distanza. L' osservazione fatta il dì 11 è stata ommessa in questo calcolo perchè dedotta da una semplice duplicazione di angolo. Le equazioni da risolversi sono adunque queste:

*Epoca delle osserv.*

| | | |
|---|---|---|
| Aprile 28,000 | $x+0{,}000\,.\,y+0\,.\,z=$ | 1782'',2 |
| 29,000 | $x+1{,}000\,.\,y+1\,.\,z=$ | 1786,4 |
| 30,000 | $x+2{,}000\,.\,y+4\,.\,z=$ | 1791,1 |
| Maggio 1,000 | $x+3{,}000\,.\,y+9\,.\,z=$ | 1795,6 |
| 2,000 | $x+4{,}000\,.\,y+16\,.\,z=$ | 1799,6 |

*Epoca delle osserv.*

| | | |
|---|---|---|
| Maggio 5,820 | $x' + 7{,}820 \,.\, y + 61 \,.\, z = 2089''{,}8$ | |
| 6,254 | $x' + 8{,}245 \,.\, y + 68 \,.\, z = 2092{,}3$ | |
| 6,775 | $x' + 8{,}775 \,.\, y + 77 \,.\, z = 2095{,}3$ | |
| 8,242 | $x' + 10{,}242 \,.\, y + 105 \,.\, z = 2102{,}5$ | |
| 9,219 | $x' + 11{,}219 \,.\, y + 126 \,.\, z = 2107{,}4$ | |
| 9,817 | $x' + 11{,}817 \,.\, y + 140 \,.\, z = 2109{,}7$ | |
| 11,220 | $x' + 13{,}220 \,.\, y + 175 \,.\, z = 2117{,}9$ | |
| 12,864 | $x' + 14{,}864 \,.\, y + 221 \,.\, z = 2125{,}2$ | |
| 13,785 | $x' + 15{,}785 \,.\, y + 250 \,.\, z = 2130{,}4$ | |
| 16,000 | $x + 18{,}000 \,.\, y + 324 \,.\, z = 1868{,}8$ | |
| 17,000 | $x + 19{,}000 \,.\, y + 361 \,.\, z = 1874{,}0$ | |
| 18,000 | $x + 20{,}000 \,.\, y + 400 \,.\, z = 1879{,}7$ | |
| 20,000 | $x + 22{,}000 \,.\, y + 484 \,.\, z = 1890{,}8$ | |
| 21,000 | $x + 23{,}000 \,.\, y + 529 \,.\, z = 1896{,}1$ | |

le quali trattate col metodo de' minimi quadrati si riducono alle tre

$$10 \,.\, x + 112 \,.\, y + 2128 \,.\, z = 18363'',5$$
$$9 \,.\, x' + 102 \,.\, y + 1223 \,.\, z = 18970\ ,5$$
$$112 \,.\, x + 102 \,.\, x' + 3351 \,.\, y + 59008 \,.\, z = 423107''$$
$$2128 \,.\, x + 1223 \,.\, x' + 59008 \,.\, y + 1112489 \,.\, z = 6588098''$$

Eliminando le incognite, si trova

$$z = 0'',029\,,\ y = 4'',29\,,\ x' = 2055'',35,\ x = 1782'',18\,,$$

e quindi la differenza de' meridiani $x' - x = 273'',17 = 4'\,33'',17$, poco diversa da quella che s' era trovata col primo metodo.

## IV.

### Osservazioni fatte a Modena (*).

Dalla casa del sig. astronomo Bianchi, nella quale egli tiene un orologio con pendolo a compensazione e qualche stromento per osservare il cielo, non si può vedere il monte Cimone; fu quindi necessario istituire le osservazioni in una torre del R. Palazzo molto vicina alla suddetta casa. Il sig. Maggiore Carandini, capo degl' Ingegneri topografi del Ducato di Modena, si assunse l'incarico di osservare i fuochi da questa torre, e all' atto in cui vedeva il lampo della polvere ne dava colla voce un segno, il quale era inteso dal sig. Bianchi che dalla sua casa notava il tempo sull' orologio a pendolo, e da altra persona che sulla stessa torre lo notava pure sopra un cronometro. Appena poi era dato dal Cimone uno de' segnali, si prendeva tosto un accordo fra l' orologio a pendolo ed il cronometro. Con questi metodi furono fatte le seguenti osservazioni:

*Segnali del dì 8 maggio.*

| Numero dei segnali. | Tempo dell' orologio. | Tempo del cronom. | Tempo del cronometro ridotto all' orol. | Differenza |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | ″ |
| 1 | 10 37 5,8 | 8 57 31,0 | 10 37 4,5 | + 1,3 |
| 2 | 10 43 38,5± | 9 4 3,5 | 10 43 37,5 | + 1,0 |
| 3 | . . . . . | 9 7 5,5 | 10 46 39 2 | . . . . |
| 4 | 10 53 48,8 | 9 14 14,3 | 10 53 48 3 | + 0,5 |
| 5 | 10 57 51,4 | 9 18 16,3 | 10 57 50,5 | + 0,9 |
| 6 | 11 2 7,0 | 9 22 32,0 | 11 2 6,4 | + 0,6 |
| 7 | 11 6 30,4± | 9 26 55,0 | 11 6 29 7 | + 0,7 |
| 8 | 11 9 49,6 | 9 30 13,8 | 11 9 49,1 | + 0,5 |
| 9 | 11 15 52,2 | 9 36 14,8 | 11 15 50,5 | + 1,7 |
| 10 | 11 22 36,0 | 9 43 0,0 | 11 22 36,5 | — 0,5 |

(*) Estratto d' una lettera del sig. Giuseppe Bianchi, professore di astronomia nell' Università di Modena, in data del dì 18 maggio.

*Segnali del dì* 10 *maggio.*

| Numero dei segnali. | Tempo dell' orologio. | Tempo del cronometro. | Tempo del cronometro ridotto all' orol. | Differenza. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | ″ |
| 1 | 11 22 5,6 | 9 39 6,5 | 11 22 4,0 | + 1,6 |
| 2 | 11 26 31,8 | 9 43 34,0 | 11 26 31,8 | 0,0 |
| 3 | 11 31 25,0 | 9 48 27,2 | 11 31 25,2 | — 0,2 |
| 4 | 11 36 18,2 | 9 53 19,7 | 11 36 17,8 | + 0,4 |
| 5 | 11 43 20,7 | 10 0 22,0 | 11 43 20,3 | + 0,4 |
| 6 | 11 50 22,4 | 10 7 22,8 | 11 50 21,2 | + 1,2 |
| 7 | 11 57 24,8 | 10 14 26,0 | 11 57 24,6 | + 0,2 |
| 8 | 11 59 27,3 | 10 16 28,0 | 11 59 26,7 | + 0,6 |
| 9 | 12 1 18,5 | 10 18 19,0 | 12 1 17,8 | + 0,7 |
| 10 | 12 3 19,6 | 10 20 21,0 | 12 3 19,9 | — 0,3 |

*Accordi fra il cronometro e l' orologio.*

| 8 Maggio. | | | 10 Maggio. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cronom. | Orologio. | Differenza. | Cronom. | Orologio. | Differenza. |
| h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ |
| 8 59 0,0 | 10 38 33,5 | 1 39 33,5 | 9 41 0,0 | 11 23 57,5 | 1 42 57,5 |
| 9 6 0,0 | 10 45 34,0 | 1 39 34,0 | 9 45 0,0 | 11 27 57,8 | 1 42 57,8 |
| 9 10 0,0 | 10 49 33,6 | 1 39 33,6 | 9 50 0,0 | 11 32 58,0 | 1 42 58,0 |
| 9 32 0,0 | 11 11 35,3 | 1 39 35,3 | 9 55 0,0 | 11 37 58,1 | 1 42 58,1 |
| 9 38 0,0 | 11 17 35,7 | 1 39 35,7 | 10 3 0,0 | 11 45 58,3 | 1 42 58,3 |
| 9 46 0,0 | 11 25 36,5 | 1 39 36,5 | 10 9 0,0 | 11 51 58,4 | 1 42 58,4 |
| | | | 10 23 0,0 | 12 5 58,9 | 1 42 58,9 |

Per convertire in tempo vero il tempo dell' orologio al quale sono ridotte tutte le surriferite osservazioni mancava al signor Bianchi un istromento de' passaggi ed un circolo moltiplicatore per osservare con precisione l'altezza assoluta d' un qualche astro; egli però seppe supplire con ingegnosi

metodi e con diversi confronti ottenuti per mezzo de' piccoli stromenti ch' erano a sua disposizione alla mancanza delle maggiori macchine, che già sono state commesse per l' osservatorio di Modena, ma che non sono ancora state ultimate o spedite.

Con un quadrantino mobile di Bird di 11 pollici di raggio egli aveva potuto determinare il mezzodì coll' osservazione delle altezze corrispondenti del Sole nei giorni 29 aprile, 3, 6, 9, 10 e 13 maggio. Attesa la piccolezza ed altre imperfezioni di tale stromento egli non osava fidarsi del tempo così determinato, e quindi volle cercare con altri due metodi separatamente e la variazione diurna dell' orologio dal tempo sidereo, e l' esatta equazione del pendolo per un istante determinato. Per avere la prima egli immaginò di postare un cannocchiale diretto alla torre della città detta la Ghirlandina, che scopresi dalle sue finestre, e di osservare le occultazioni di alcune stelle dietro la medesima. Chiamate $s'$, $s''$, $s'''$ tre piccole stelle, ne osservò in diversi giorni il tempo delle rispettive occultazioni come vedesi quì sotto:

| | | Tempo dell' orologio. | | |
|---|---|---|---|---|
| | | $s'$ | $s''$ | $s'''$ |
| | | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ |
| Aprile | 29 | 11 11 23,8 | 11 13 1,8 | . . . . . |
| Maggio | 5 | . . . . . | . . . . . | 11 30 18,5 |
| | 6 | 11 10 8,0 | 11 13 45,6 | 11 30 7,8 |

di quì traesi il ritardo diurno dell' orologio dal tempo sidereo, e se ne trova la quantità

dalla Stella $s'$ . . . . = 10″,8
dalla Stella $s''$ . . . . = 10 ,9 } per un medio = 10″,8.
dalla Stella $s'''$ . . . . = 10 ,7

Quanto poi all' equazione dell' orologio, egli l' ha determinata pel mezzodì vero del giorno 3 maggio osservando col quadrantino alcune stelle giungere in diversi tempi ad una comune altezza: eccone le osservazioni e le posizioni apparenti delle stelle calcolate colla più scrupolosa attenzione e dedotte dal catalogo di Piazzi.

*Sera del* 3 *maggio.*

| Stelle osservate. | Istanti della comune altez. all' orologio. | Ascens. rette apparenti. | Declin. boreali apparenti. | Angoli orarj occidentali. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ |
| 10 Camelopardo | 11 2 12,0 | 4 47 37,82 | 60 10 19,3 | 104 58 15,0 |
| κ Gemelli | 11 27 27,4 | 7 33 42,29 | 24 49 3,0 | 69 46 1,5 |
| β Gemelli | 11 40 51,0 | 7 34 25,93 | 28 26 55,0 | 72 56 3,0 |
| α Gemelli | 11 42 52,8 | 7 23 14,85 | 32 16 15,0 | 76 14 15,0 |
| ε Leone | 13 28 40,3 | 9 35 45,85 | 24 35 21,0 | 69 33 34,5 |
| 40 Lince | 13 39 45,8 | 9 10 13,36 | 35 8 21,9 | 78 43 6,0 |
| γ Leone | 13 49 17,2 | 10 10 10,93 | 20 44 11,9 | 66 6 36,0 |
| ι Orsa magg. | 14 6 29,3 | 8 47 0,08 | 48 44 6,9 | 91 12 21,0 |
| ο Orsa magg. | 14 36 52,3 | 8 15 25,48 | 61 18 23,1 | 106 41 48,0 |

Gli angoli orarj sono calcolati supponendo l' equazione dell' orologio a mezzodì vero in questo giorno $= -45' 14'',7$ relativamente al tempo sidereo, e il diurno ritardo dallo stesso tempo $= 10'',8$. Ora chiamando $a$ l' altezza comune, $d$ la declinazione di una delle stelle, $h$ l' angolo orario corrispondente, $h + x$ l' angolo orario vero (essendo $x$ la piccola correzione da farsi alla supposta equazione dell' orologio pel mezzodì vero, e finalmente $l$ la latitudine dell' osservatore, si ha $\sin a = \sin l \sin d + \cos l \cos d \cos h - x \cos l \cos d \sin h$.

Supposta la latitudine $l = 44° 38' 51''$ e sostituiti gli accennati valori, il sig. Bianchi trova fra le incognite $a$ ed $x$ le seguenti equazioni:

$$\sin \alpha = 0{,}5182313 - 0{,}3418591 \,.\, x$$
$$0.5182834 - 0{,}6058954 \,.\, x$$
$$0{,}5183415 - 0{,}5979897 \,.\, x$$
$$0{,}5183173 - 0{,}5842791 \,.\, x$$
$$0{,}5183188 - 0{,}6061931 \,.\, x$$
$$0{,}5182925 - 0{,}5705444 \,.\, x$$
$$0{,}5183564 - 0{,}4691212 \,.\, x$$
$$0{,}5182790 - 0{,}6083503 \,.\, x$$
$$0{,}5183079 - 0{,}3271807 \,.\, x$$

le quali risolute col metodo de' minimi quadrati danno $x = +0{,}0000927 = +19'',11$ in arco $= +1'',3$ in tempo. Aggiungendo questa quantità all' equazione supposta, si avrà l' equazione corretta dell' orologio pel mezzodì $= -45'\ 16'',0$.

Sarebbe stato necessario ripetere un simile processo in una delle sere dei segnali, od almeno determinare di nuovo nell' intervallo la variazione diurna dell' orologio col mezzo delle occultazioni delle stelle dietro la Ghirlandina, ma le nuvole che ingombrarono in que' giorni l' atmosfera impedirono d' istituire alcuna di queste osservazioni. Le prime occultazioni che riuscì al sig. Bianchi di osservare spettano alla sera del giorno 13, e sono:

| Stella $s'$ | Stella $s''$ | Stella $s'''$ |
|---|---|---|
| $11^h\ 9'\ 0'',3$ | $11^h\ 10'\ 38'',4$ | $11^h\ 29'\ 2'',9$. |

Confrontando queste occultazioni colle corrispondenti del giorno 6, trovasi il diurno ritardo dell' orologio dal tempo sidereo

$$\left.\begin{array}{l} \text{dalla Stella } s' = 9'',8 \\ \text{dalla Stella } s'' = 9{,}7 \\ \text{dalla Stella } s''' = 9{,}3 \end{array}\right\} \text{medio} = 9'',6.$$

In conseguenza delle variazioni meteorologiche accadute dal giorno 7 al 13, l'orologio sembra dunque aver accelerato sul primo andamento di circa 1″ al giorno; ciò che confermasi ancora dalle osservazioni delle altezze corrispondenti del Sole. Il sig. Bianchi suppone perciò che la variazione diurna sia stata di 10″,8 fino al mezzodì del giorno 7, e poscia sia venuta a 9″,6; cosicchè avendo egli trovata l'equazione pel mezzodì vero del giorno 3 = — 45′ 16″,0, quella pel giorno 9 sia di — 46′ 18″,4. In questo giorno le altezze corrispondenti del Sole gli diedero per la medesima equazione — 46′ 19″,5, e quindi prendendo la media fra le due determinazioni, ritiene la deviazione dell'orologio = — 46′ 19″,0. Con questa e col diurno ritardo = 9″,6 i tempi surriferiti dei segnali osservati immediatamente al pendolo e ridotti a tempo sidereo risultano:

| Numero dei segnali. | Segnali del dì 8. | | | Segnali del dì 10. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h | ′ | ″ | h | ′ | ″ |
| 1 | 11 | 23 | 18,0 | 12 | 8 | 37,8 |
| 2 | 11 | 29 | 50,7 | 12 | 13 | 4,0 |
| 3 | 11 | 32 | 51,4 | 12 | 17 | 57,2 |
| 4 | 11 | 40 | 1,1 | 12 | 22 | 50,5 |
| 5 | 11 | 44 | 3,7 | 12 | 29 | 53,0 |
| 6 | 11 | 48 | 19,3 | 12 | 36 | 54,8 |
| 7 | 11 | 52 | 42,8 | 12 | 43 | 57,2 |
| 8 | 11 | 56 | 2,0 | 12 | 45 | 59,7 |
| 9 | 12 | 2 | 4,6 | 12 | 47 | 51,0 |
| 10 | 12 | 8 | 48,5 | 12 | 49 | 52,1 |

## V.

### Osservazioni fatte a Bologna (*).

Il monte Cimone non può scoprirsi dall' osservatorio di Bologna, facendo a ciò ostacolo i vicini colli di S. Luca. Il sig. professore Caturegli scelse perciò una stazione secondaria in un casino di campagna nelle vicinanze della città, dal quale non solo si poteva benissimo vedere il suddetto monte, ma anche la Specola e la camera stessa dell' istromento dei passaggi. Giace questo casino a due miglia dalla porta Galliera sulla strada antica di Ferrara che conduce a castello S. Giorgio, in un luogo denominato la *Croce Coperta*, duecento piedi solamente a levante della meridiana dell' osservatorio, e ad una latitudine di 2′ 3″ maggiore.

Giudicando il sig. Caturegli che sarebbe riuscita più comoda e più esatta l' osservazione de' segnali facendo uso d' un orologio a pendolo piuttosto che d' un cronometro, fece trasportare alla Croce Coperta un pendolo di Gandolfi a verga semplice, ritenendo alla Specola uno migliore di Grahams a compensazione per le osservazioni da farsi allo stromento dei passaggi. Molti giorni prima del dì 7 cominciò a prendere gli accordi fra i due orologi, e ciò faceva non solo mediante il trasporto del cronometro, ma ancora per mezzo di piccoli segnali a polvere che faceva dare da una terrazza prossima allo stromento dei passaggi, e che veduti benissimo anche di giorno, davano un immediato moltiplice confronto.

Così pensò di fare ancora nelle sere dei segnali del Cimone, facendosi dare poco prima e poco dopo di quelli altri

(*) Estratto d' una lettera del sig. professore Caturegli, Direttore della Specola di Bologna, in data del dì 25 maggio 1822.

segnali dalla Specola. E ciò fu molto ben fatto, giacchè si trovò che l'andamento del pendolo Gandolfi sopra quello di Grahams pel tempo de' segnali era ben diverso da quello diurno, il quale mostravasi non ostante sempre regolare; il che proveniva sicuramente dal non essere il primo a compensazione, e dal trovarsi in un ambiente molto variabile nel corso della giornata, in una camera vicina al tetto. A ciò serviva di riprova il cronometro, e così si ebbe un esatto mezzo per ridurre all'orologio dello stromento de' passaggi i tempi dei segnali osservati.

La deviazione di questo stromento dal meridiano fu determinata prima col passaggio delle stelle Capra, Rigel, Nath, Sirio e Regolo osservate ne' giorni 8, 9, 10 e 11 maggio, tenendo esattamente livellato l'asse della macchina, e risultò, portata all'altezza del Sole, di 0",25, della qual quantità bisognava aumentare il tempo del mezzodì osservato all'orologio. Questa correzione fu inoltre confermata colle osservazioni delle altezze assolute del Sole prese ne' giorni 8 e 9 maggio con un circolo moltiplicatore di Reichenbach d'un piede di diametro.

Le osservazioni de' segnali del Cimone furono fatte dal sig. Caturegli e dal suo allievo il sig. Ceschi; mentre l'aggiunto sig. Moratti dava i segnali dalla Specola per l'accordo degli orologi.

| Giorni. | Mezzodì osservato all'orologio di Grahams. | Mezzodì corretto dalla deviazione. | Tempo dell'orologio meno il tempo vero | Variaz. diurna. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | ′ ″ | ″ |
| Maggio 8 | 23 59 39,23 | 23 59 39,48 | 3 23,7 | 7,7 |
| 9 | 23 59 43,20 | 23 59 43,45 | 3 31,4 | 7,1 |
| 10 | 23 59 47,07 | 23 59 47,32 | 3 38,5 | 6,6 |
| 11 | 23 59 51,04 | 23 59 51,29 | 3 45,1 | |

*Medio degli accordi presi fra i due pendoli coi segnali dati dalla Specola.*

| | 8 Maggio. | | 10 Maggio. | |
|---|---|---|---|---|
| | Prima serie. | Seconda serie. | Prima serie. | Seconda serie. |
| Grahams | 7h 27′ 30″,317 | 9h 46′ 8″,467 | 8h 30′ 6″,383 | 10h 4′ 6″,517 |
| Gandolfi | 10 28 19,583 | 12 47 19,267 | 11 39 0,550 | 13 13 14,800 |

Con questi dati sono stati ridotti gl' istanti dei segnali del Cimone notati sull' orologio di Gandolfi, prima al tempo dell' orologio dell' istromento de' passaggi, e poi al tempo vero.

*Segnali del dì 8.*

| Numero dei segnali. | Orologio Gandolfi. | Orologio Grahams. | Tempo vero. |
|---|---|---|---|
| 1 | 11h 25′ 5″,90 | 8h 24′ 7″,84 | 8h 24′ 26″,97 |
| 2 | 11 31 38,50 | 8 30 39,43 | 8 30 58,54 |
| 3 | 11 34 40 ± | 8 33 40,40 | 8 33 59,50 |
| 4 | 11 41 49,00 | 8 40 48.35 | 8 41 7,43 |
| 5 | 11 46 51,70 | 8 45 50,27 | 8 46 9,34 |
| 6 | 11 50 7,20 | 8 49 5,27 | 8 49 24,33 |
| 7 | 11 54 31,00 | 8 53 28,39 | 8 53 47,44 |
| 8 | 11 57 50,30 | 8 56 47,17 | 8 57 6.21 |
| 9 | 12 3 52,60 | 9 2 48.54 | 9 3 7,56 |
| 10 | 12 10 36,20 | 9 9 31,10 | 9 9 50,10 |

*Segnali del dì* 10.

| Numero dei segnali. | Orologio Gandolfi. | Orologio Grahams. | Tempo vero. |
|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ |
| 1 | 12 10 40,70 | 9 1 41,79 | 9 1 52,98 |
| 2 | 12 15 7,50 | 9 6 7,50 | 9 6 19,09 |
| 3 | 12 20 1,00 | 9 11 0,69 | 9 11 11 85 |
| 4 | 12 24 54,00 | 9 15 52,96 | 9 16 4,11 |
| 5 | 12 31 56,20 | 9 22 54,10 | 9 23 5,23 |
| 6 | 12 38 57,85 | 9 29 54,70 | 9 30 5,81 |
| 7 | 12 46 0,50 | 9 36 56,29 | 9 37 7,38 |
| 8 | 12 48 3,00 | 9 38 58,49 | 9 39 9,57 |
| 9 | 12 49 53,85 | 9 40 49,06 | 9 41 0,14 |
| 10 | 12 51 55,65 | 9 42 50,56 | 9 43 1,63 |

## VI.

### Osservazioni fatte a Firenze (*).

Nell' epoca da noi scelta pei segnali a polvere il professore Inghirami delle Scuole pie di Firenze erasi recato a Roma, e quindi l' avviso che molti giorni prima gli era stato trasmesso gli giunse troppo tardo; nè fu egli in tempo a retrocedere per restituirsi al suo osservatorio. Ciò nulla ostante le osservazioni dei fuochi non andarono interamente perdute, giacchè gli esperti suoi allievi ch' egli aveva lasciati alla custodia dell' osservatorio suddetto riuscirono ad osservare nella prima sera nove dei dieci segnali che vennero dati, sebbene poi per le nebbie abbiano interamente perduti tutti quelli della seconda.

(*) Estratto d' una lettera del Padre Inghirami, astronomo di Firenze, in data del dì 31 maggio.

L' andamento dell' orologio che servì alle osservazioni fu regolato col piccolo stromento de' passaggi della Specola delle scuole pie e dedotto dalle osservazioni fatte ne' giorni precedenti e seguenti, giacchè nel giorno stesso dell' osservazione de' segnali non fu possibile osservare che il passaggio d' una sola stella, e questo pure con qualche incertezza a cagione delle nuvole.

Gl' istanti de' segnali in tempo medio sono secondo il calcolo fattone dal professore Inghirami quelli segnati quì sotto, ch' egli riguarda come esatti dentro un qualche limite d' approssimazione. S' egli si fosse in quel tempo trovato a Firenze, queste determinazioni sarebbero sicuramente riuscite più esatte, giacchè avrebbe potuto valersi del gran cannocchiale meridiano che esiste nell' Osservatorio del museo di fisica, e che qualche tempo prima egli aveva regolato colla maggior precisione a questo medesimo fine dell' osservazione dei segnali a polvere.

*Segnali del dì* 8 *maggio.*

| Numero dei segnali. | Tempo medio a Firenze. | Numero dei segnali. | Tempo medio a Firenze. |
|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | | h ′ ″ |
| 1 | 8 21 17.8 | 6 | 8 45 14.8 |
| 2 | 8 26 49,0 | 7 | 8 49 37,8 |
| 3 | . . . . . | 8 | 8 52 56,6 |
| 4 | 8 36 58,2 | 9 | 8 58 57,8 |
| 5 | 8 41 0,2 | 10 | 9 5 40,6 |

## VII.

### Osservazioni fatte a monte Cero (*).

Sebbene i segnali del Cimone sieno stati interamente invisibili nella stazione di monte Cero a motivo delle nebbie e delle nuvole temporalesche che ricopersero quella catena di colline, gioverà quì riferire le altre osservazioni colle quali il sig. Professore Santini unitamente al sig. Tenente Brupaker, Ufficiale dell' Istituto geografico di Milano, procurò di determinare la latitudine di quel punto trigonometrico, e la differenza di longitudine colla Specola di Padova.

I due osservatori si erano preparato un ricovero sulle rovine della chiesa già esistente sulla sommità del monte, ed ivi collocarono i loro istromenti astronomici. Essi erano muniti di due circoli moltiplicatori di Reichenbach, l' uno dell' Osservatorio di Padova, l' altro dell' Istituto geografico di Milano, e di due cronometri, l' uno di Barwise di proprietà del sig. Avvocato Traversi di Padova, l' altro di Berthoud appartenente alla marina di Venezia. L' andamento di quest' ultimo fu trovato il più regolare, e con esso furono fatte tutte le osservazioni; esso fu registrato prima a Padova col mezzo dell' istromento de' passaggi, poi a monte Cero per via di altezze assolute e di altezze corrispondenti. Le osservazioni di Padova danno:

---

(*) Estratto di diverse lettere del sig. Santini, Direttore dell' I. R. Osservatorio di Padova.

| Giorni 1822. | Tempo del cronometro a mezzodì vero. | Tempo del cronometro a mezzodì medio. | Variaz. diurna. |
|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | ″ |
| Aprile 22 | 23 59 22,2 | 0 0 53,0 | 50,9 |
| 23 | 23 58 19,3 | 0 0 2,1 | 51,4 |
| 24 | 23 57 16,3 | 23 59 10,7 | 51,3 |
| 25 | 23 56 13,9 | 23 58 19,4 | 53 4 |
| 26 | 23 55 9,9 | 23 57 26,0 | 51,3 |
| 27 | 23 54 8,5 | 23 56 34,7 | 53,4 |
| 28 | 23 53 5,3 | 23 55 41,3 | 51,2 |
| 29 | 23 52 4,9 | 23 54 50,1 | 52,2 |
| Maggio 1 | 23 50 4,2 | 23 53 5,7 | |

Nei giorni 24, 27 e 28 aprile non essendo stato visibile il Sole a mezzodì, si è dedotto il tempo del cronometro dagli accordi presi coll' orologio di Grand.

Le diverse osservazioni della deviazione del cronometro fatte a monte Cero e ridotte a mezzodì medio di ciascun giorno danno i seguenti risultati:

| Maggio. | | Correzione del cronometro. | Quantità media. |
|---|---|---|---|
| 4 | dalle altezze corrispondenti . . . . . | + 8′ 39″,4 | + 8′ 40″,56 |
| | dalle altezze assolute . . 1.ª serie, matt. | + 8 41,3 | |
| | 2.ª serie . . . . | + 8 41,4 | |
| | 1.ª serie, sera . | + 8 39,6 | |
| | 2.ª serie . . . . | + 8 41,1 | |
| 5 | dalle altezze corrispondenti . . . . . | + 10 24,3 | + 10 24,16 |
| | dalle altezze assolute, sera . . . . . | + 10 24,22 | |
| 7 | dalle altezze corrispondenti . . . . . | + 11 17,0 | + 11 16,77 |
| | dalle altezze assolute . . 1.ª serie, matt. | + 11 16,4 | |
| | 2.ª serie . . . . | + 11 16,9 | |

| Maggio. | | Correzione del cronometro. | Quantità media. |
|---|---|---|---|
| 8 | dalle altezze corrispondenti . . . . . | + 12′ 7″,2 | + 12′ 7″,67 |
| | dalle altezze assolute. . . . . mattina . . . | + 12 8,15 | |
| 9 | dalle altezze assolute . . 1.ª serie, sera. | + 12 56,75 | + 12 56,74 |
| | 2.ª serie . . . . | + 12 56,73 | |
| 10 | da una sola altezza corrispondente . . . . | + 13 49,0 | |
| | dalle altezze assolute . . 1.ª coppia, sera | + 13 50,1 | + 13 49,30 |
| | 2.ª coppia, sera | + 13 49,0 | |
| | 3.ª coppia, sera | + 13 49,1 | |
| 12 | da due altezze corrispondenti . . . . . | + 15 30,8 | + 15 30,85 |
| | dalle altezze assolute. . . . . | + 15 30,9 | |

Tutte le altezze prese sono del Sole, eccettuata l' ultima che è d' Arturo.

Raccogliendo le quantità medie, si ha per l' andamento del cronometro a monte Cero:

| 1822 | Tempo del cronometro a mezzodì vero. | Tempo del cronometro a mezzodì medio. | Variaz. diurna. |
|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | |
| Maggio 4 | 11 47 57,2 | 11 51 20,6 | 52,3 |
| 5 | 11 46 58,8 | 11 50 28,3 | 52,6 |
| 6 | 11 46 0,7 | 11 49 35,7 | 52,7 |
| 7 | 11 45 3,1 | 11 48 43,0 | 50,2 |
| 8 | 11 44 8,9 | 11 47 52,8 | 50,9 |
| 10 | 11 42 19,8 | 11 46 11,0 | 50,9 |
| 12 | 11 40 33,4 | 11 44 29,2 | |

La latitudine fu determinata colle osservazioni del Sole e della Polare nel meridiano inferiore, e risultò:

| Giorni 1822 | Astri osservati. | Numero delle osservaz. | Latitudine di Monte Cero. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ° | ′ | ″ | |
| Maggio 4 | Sole | 2 | 45 | 15 | 12,4 | dubbia |
| 5 | | 6 | 45 | 14 | 59,4 | dubbia |
| 6 | | 4 | 45 | 15 | 4,0 | |
| 7 | | 10 | 45 | 15 | 4,1 | |
| 8 | | 6 | 45 | 15 | 4,4 | |
| 11 | | 4 | 45 | 15 | 4,0 | |
| | | medio | 45 | 15 | 4,7 | |
| 5 | Polare inf. | 10 | 45 | 15 | 13,7 | |
| 6 | | 8 | 45 | 15 | 10,2 | |
| | | medio | 45 | 15 | 12,0 | |

In queste osservazioni è facile lo scorgere la medesima differenza che si è notata in quelle di Parma fra la latitudine determinata col mezzo del Sole e quella determinata mediante la stella Polare, la quale non può attribuirsi che a qualche piccolo errore tuttora esistente nelle tavole solari, ed all' incertezza negli elementi del calcolo delle rifrazioni. Fu per ultimo determinata per mezzo di segnali a polvere dati dalla stessa stazione di monte Cero la differenza di longitudine tra questo punto e l' osservatorio di Padova. L' operazione fu ripetuta per quattro giorni, e diede i risultamenti che seguono:

| | | | *Diff. di longit.* |
|---|---|---|---|
| medio di 3 | segnali dati il | dì 6 maggio | 47″,82 |
| 6 | | 7 | 48 ,65 |
| 5 | | 8 | 48 ,77 |
| 6 | | 12 | 49 ,87 |
| medio di tutte | | | 48 ,78 |

Le differenze fra i medj de' quattro giorni sono assai maggiori di quelle che si sarebbero potute attendere da simil genere d'osservazioni. Il sig. Santini è di sentimento che si debbano ripetere non dall'osservazione immediata, ma da qualche piccolo errore nella determinazione dell'equazione tanto del cronometro di monte Cero che del pendolo di Padova. Eppure abbiamo già veduto che l'andamento del cronometro determinato ogni giorno con altezze assolute e con altezze corrispondenti presentava sempre un accordo soddisfacente; la deviazione poi del pendolo di Padova fu determinata con un buon cannocchiale meridiano e mediante il passaggio osservato del Sole e di diverse stelle, e ridotta a $7^h\ 5'$ di tempo medio, come può vedersi quì sotto. Rimane perciò il desiderio che queste osservazioni dei fuochi vengano ripetute in una stazione più favorevole, onde si possa riconoscere l'origine di queste piccole discordanze.

| Giorni 1822 | Stelle osservate. | Correz. del pendolo di Grand per ridurlo a tempo sidereo. | Medio. |
|---|---|---|---|
| Maggio 6 | Sole | + 4 15,62 | + 4 15,38 |
| | β Leone | + 4 15,40 | |
| | 13.ma Piazzi ora XI | + 4 15,09 | |
| | χ Tazza | + 4 15,45 | |
| 7 | Sole | + 4 21,38 | + 4 21,38 |
| 8 | Sole | + 4 26,12 | + 4 26,93 |
| | Capra | + 4 26,11 | |
| | Sirio | + 4 27,67 | |
| | Procione | + 4 27,07 | |
| | α Idra | + 4 26,76 | |
| 9 | Capra | + 4 32,83 | + 4 33,06 |
| | α Leone | + 4 33,29 | |
| 10 | Sole | + 4 39,05 | + 4 39,05 |
| 12 | Sole | + 4 51,47 | + 4 51,52 |
| | α Leone | + 4 51,58 | |

## VIII.

### Paragone delle osservazioni precedenti fra di loro e colle misure geodetiche.

Per dedurre dagl' istanti dei fuochi osservati sotto differenti meridiani le differenze di longitudine cominceremo a ridurre tutte le osservazioni in tempo medio solare; prendendo poi le differenze dei tempi di ciascun segnale, avremo i risultati contenuti nella seguente tabella:

*Segnali del dì 8 maggio.*

| Numero de' segnali. | Tempo medio osservato a | | | | Differ. di longit. fra Parma e | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Parma. | Modena. | Bologna | Firenze. | Modena | Bologna | Firenze |
| | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ |
| 1 | 8 16 37,0 | 8 19 3,7 | 8 20 41,4 | 8 21 17,8 | 2 26,7 | 4 4,4 | 4* 40,8 |
| 2 | 8 23 8,0 | 8 25 35,3 | 8 27 13,0 | 8 26 49,0 | 2 27,3 | 4 5,0 | 3 41,0 |
| 3 | . . . . . | 8 28 35,6 | 8 30 13,9 | . . . . . | . . . . . | . . . . | . . . . |
| 4 | 8 33 16,9 | 8 35 44,1 | 8 37 21,8 | 8 36 58,2 | 2 27,2 | 4 4,9 | 3 41,3 |
| 5 | 8 37 19,0 | 8 39 46,0 | 8 42 23,7 | 8 41 0.2 | 2 27,0 | 5* 4,7 | 3 41,2 |
| 6 | 8 41 34,2 | 8 44 0,9 | 8 45 38,7 | 8 45 14,8 | 2 26,7 | 4 4,5 | 3 40,6 |
| 7 | 8 45 56,9 | 8 48 23,7 | 8 50 1,8 | 8 49 37,8 | 2 26,8 | 4 4,9 | 3 40,9 |
| 8 | 8 49 15,6 | 8 51 42,4 | 8 53 20,6 | 8 52 56,6 | 2 26,8 | 4 5,0 | 3 41,0 |
| 9 | 8 55 17,5 | 8 57 44,0 | 8 59 21,9 | 8 58 57,8 | 2 26,5 | 4 4,4 | 3 40,3 |
| 10 | 9 1 59,0 | 9 4 27,1 | 9 6 4,4 | 9 5 40,6 | 2 28,1 | 4 5,4 | 3 41,6 |
| | | | | medio | 2 27,01 | 4 4,80 | 3 40,97 |

*Segnali del dì 10 maggio.*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8 53 55,0 | 8 56 24,4 | 8 58 0,8 | | 2 29,4 | 4 5,8 | |
| 2 | 8 58 21,2 | 9 0 49,7 | 9 2 26,8 | | 2 28,5 | 4 5,6 | |
| 3 | 9 3 14,3 | 9 5 42,1 | 9 7 19,6 | | 2 27,8 | 4 5,3 | |
| 4 | 9 8 6,6 | 9 10 34,6 | 9 12 11,8 | | 2 28,0 | 4 5,2 | |
| 5 | 9 15 7,5 | 9 17 36,0 | 9 19 12,9 | | 2 28,5 | 4 5,4 | |
| 6 | 9 22 8,5 | 9 24 36,6 | 9 26 13,5 | | 2 28,1 | 4 5,0 | |
| 7 | 9 29 9,4 | 9 31 37,9 | 9 33 15,1 | | 2 28,5 | 4 5,7 | |
| 8 | 9 31 11,4 | 9 33 40,1 | 9 35 17,2 | | 2 28,7 | 4 5,8 | |
| 9 | 9 33 3,3 | 9 35 31,0 | 9 37 7,8 | | 2 27,7 | 4 4,5 | |
| 10 | 9 35 4,1 | 9 37 31,8 | 9 39 9,3 | | 2 27,7 | 4 4,2 | |
| | | | | medio | 2 28,29 | 4 5,25 | |

Il medio di tutte le osservazioni darà dunque per le differenze di longitudine con Parma:

Modena 2′ 27″,65; Bologna 4′ 5″,02; Firenze 3′ 40″,97.

Partendo ora dalla differenza di longitudine fra Milano e Parma ottenuta col mezzo del cronometro, saranno le longitudini in tempo contate dall'Osservatorio di Milano le seguenti:

Parma . 4′ 33″,17; Modena 7′ 0″,82;
Bologna 8 38 ,19; Firenze 8 14 ,14.

Per ridurre queste differenze di longitudine dai luoghi d'osservazione ai rispettivi punti che appartengono alla rete trigonometrica misurata dagli Ufficiali topografi, serviranno i dati seguenti:

| | | |
|---|---|---|
| L'Aguglia del Duomo di Milano è rispetto alla Specola in secondi di tempo . . . . . | 0″,61 | all'est |
| Il Campanile di S. Giovanni de' Benedettini di Parma rispetto all'Università . . . . . | 1 ,80 | est |
| La Torre di Modena alla casa del sig. Bianchi . | 1 ,00 | est |
| La Madonna di S. Luca all'Osservatorio di Bologna . . . . . | 12 ,97 | ovest |
| Il Campanile del Duomo di Firenze all'Osservatorio delle scuole pie . . . . . | 0 ,13 | est. |

Fatte alle differenze di longitudine dedotte dall'osservazione de' segnali a fuoco le precedenti riduzioni, ho potuto paragonarle con quelle che risultano dalla suddetta rete, e che mi furono graziosamente comunicate dal sig. Tenente-Colonnello Campana, Direttore dell'I. R. Istituto topografico di Milano. Quest'ultime sono calcolate nell'ipotesi dello schiacciamento terrestre $= \frac{1}{324}$.

*Longitudini in tempo contate dal Duomo di Milano.*

| | Dalla osservaz. de' segnali a fuoco. | Dalle misure geodetiche. | Differenza. |
|---|---|---|---|
| | ′ ″ | ′ ″ | ″ |
| Parma camp. di S. Giovanni | 4 34,38 | 4 33,91 | — 0,47 |
| Modena torre Ghirlandina | 7 1,21 | 6 56,33 | — 4,88 |
| Bologna Madonna di S. Luca | 8 24,61 | 8 25,73 | + 1,12 |
| Firenze camp. del Duomo | 8 13,66 | 8 15,49 | + 1,83 |

La notabile differenza che si scorge sulle determinazioni della longitudine di Modena pare doversi in parte attribuire a qualche inesattezza nell' osservazione del tempo fatta con istromenti troppo piccoli, le altre si accordano assai meglio, e fanno vedere che i paralleli terrestri non si scostano notabilmente dalla figura elittica attribuita alla terra. Del resto questa importante quistione verrà meglio decisa col mezzo della misura dell' arco del parallelo medio del quale si è già fatto cenno, e coll' osservazione de' segnali a fuoco che si daranno quest' anno da un lato sul monte Baldo, visibili da Milano, da Padova, da Modena e da Bologna, e dall' altro sul monte Tabor in Savoja, e che si osserveranno dall' ospizio del monte Cenisio e da un monte posto ai confini della Francia.

Nell' unita figura trovansi disegnate colle linee continuate le linee di visibilità dei fuochi del Cimone, e colle linee punteggiate quelle dei fuochi del monte Baldo.

Termineremo la raccolta di queste diverse osservazioni col dare il confronto fra le latitudini di monte Cero e di Parma osservate dal sig. professore Santini e da me, con quelle che derivano dalla triangolazione sopraccitata.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Latitudine osservata di monte Cero, escluse le osservazioni del Sole . . . . . | = | 45° | 15′ | 12″,0 |
| La stessa prendendo il medio delle osservazioni del Sole e della Polare . . . . . | = | 45 | 15 | 8,3 |
| Latitudine dedotta dalla triangolazione, supposta quella del Duomo di Milano di 45° 27′ 34″,50. . . . . | = | 45 | 15 | 1,8 |
| Latitudine osservata dell' Università di Parma colle stelle al nord ed al sud . . . . | = | 44 | 48 | 7,7 |
| Riduzione al campanile di S. Giovanni . . | + | | | 7,1 |
| Latitudine di S. Gio. dalle osservazioni . . | = | 44 | 48 | 14,8 |
| La stessa dedotta dalla triangolazione . . . | = | 44 | 47 | 52,2 |

# OPPOSIZIONI DI URANO

## OSSERVATE A MILANO NEGLI ANNI 1817 E 1818

DA

ANGELO CESARIS.

Dal catalogo del ch. P. Piazzi si sono prese le stelle di paragone $\alpha$ e $\delta$ dello Scorpione: le posizioni app. delle quali sono:

Ascensione retta. . . . . $\alpha$ 244° 33′ 32″,5 . . $\delta$ 237° 23′ 23″,8

Declinazione australe. . $\alpha$ 26 1 2,0 . . $\delta$ 22 5 35,5

Le osservazioni originali fatte al quadrante murale di Ramsden furono le seguenti:

| 1817 Giu. | *Passaggio al meridiano. Tempo dell' orologio.* | | | Barom. |
|---|---|---|---|---|
| | $\delta$ Scorpione. | $\alpha$ Scorpione. | Urano. | |
| 1 | 15h 51′ 21″,1 | 16h 20′ 2″,0 | 16 51 57″,9 | 27p 6l,4 |
| 2 | 15 51 21,2 | 16 20 2,0 | 16 51 47,5 | 27 6,6 |
| 3 | 15 51 22,3 | 16 20 3,0 | 16 51 38,0 | 27 8,8 |
| 4 | 15 51 22,6 | 16 20 3,4 | 16 51 27,7 | 27 9,9 |
| 5 | 15 51 23,9 | 16 20 4,5 | 16 51 18,5 | 27 9,6 |
| 6 | 15 51 24,9 | 16 20 5,8 | 16 51 9,1 | 27 10,2 |
| 8 | 15 51 27,9 | . . . . . | 16 50 50,8 | 27 10,3 |

| 1817 Giu. | *Distanza apparente dal vertice.* | | | Term. R. |
|---|---|---|---|---|
| | $\delta$ Scorpione. | $\alpha$ Scorpione. | Urano. | |
| 1 | 67° 31′ 10″ | 71° 26′ 4″ | 67° 55′ 38″ | + 14°,0 |
| 2 | 67 31 9 | 71 26 6 | 67 55 18 | 14,2 |
| 3 | 67 31 11 | 71 26 6 | 67 55 4 | 14,7 |
| 4 | 67 31 13 | 71 26 7 | 67 54 46 | 15,8 |
| 5 | 67 31 11 | 71 26 6 | 67 54 29 | 17,3 |
| 6 | 67 31 10 | 71 26 5 | 67 54 10 | 17,0 |
| 8 | 67 31 11 | . . . . . | 57 53 27 | 18,5 |

Fatte tutte le correzioni, avendo assunta 0″,4 la parallasse orizzontale di Urano, è risultato partendo separatamente dalle due stelle:

| 1817 Giu. | *Ascensioni rette di Urano* | | *Declin. aust. di Urano* | |
|---|---|---|---|---|
| | da ∂ | da α | da ∂ | da α |
| 1 | 252° 32′ 35″,7 | 252° 32′ 30′.8 | 22° 30′ 5″,9 | 22° 30′ 6″,2 |
| 2 | 252 29 58,0 | 252 29 53,4 | 22 29 46,9 | 22 29 46,2 |
| 3 | 252 27 16,9 | 252 27 17,7 | 22 29 30,8 | 22 29 31,1 |
| 4 | 252 24 38,1 | 252 24 38,2 | 22 29 10,8 | 22 29 12,2 |
| 5 | 252 22 3,5 | 252 22 2,0 | 22 28 55,7 | 22 28 56,1 |
| 6 | 252 19 25,1 | 252 19 22,0 | 22 28 37,7 | 22 28 39,6 |
| 8 | 252 14 6,9 | . . . . . | 22 28 3,1 | . . . . . |

Prendendo la media tanto delle ascensioni rette che delle declinazioni, coll' obbliquità apparente dell' eclittica 23° 27′ 52″,8, si sono dedotti i seguenti luoghi geocentrici apparenti del pianeta:

| 1817 Giu. | Tempo medio. | Ascen. rette di Urano. | Declin. aust. di Urano. | Longitudini di Urano. | Lat. A. di Uran. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 12ʰ 9′ 50″,9 | 252° 32′ 33″,3 | 22° 30′ 6″,0 | 8ˢ 13° 54′ 33″,7 | 0′ 28″,8 |
| 2 | 12 5 45,1 | 252 29 55,7 | 22 29 46,6 | 8 13 52 6,8 | 0 26,9 |
| 3 | 12 1 38,6 | 252 27 17,3 | 22 29 30,9 | 8 13 49 39,6 | 0 28,8 |
| 4 | 11 57 32,1 | 352 24 38,1 | 22 29 11,5 | 8 13 47 12,5 | 0 26,9 |
| 5 | 11 53 25,9 | 252 22 3,1 | 22 28 55,9 | 8 13 44 46,3 | 0 28,8 |
| 6 | 11 49 19,5 | 252 19 23,6 | 22 28 38,6 | 8 13 42 18,9 | 0 29,8 |
| 8 | 11 41 6,5 | 252 14 6,9 | 22 28 3,1 | 8 13 37 24,1 | 0 29,2 |

*Nell' anno* 1818.

Posizioni delle stelle δ dello Scorpione e B dell' Ofiuco.

Ascensione retta apparente δ 273° 24′ 21″,2 . B 258° 49′ 32″,3
Declinazione australe appar. 22 5 47,9 . 23 59 45,9
Obbliquità apparente dell' eclittica. . . . . 23° 27′ 54″,7

| 1818 Giu. | *Passaggio al meridiano. Tempo dell' orologio.* δ dello Scorp. | Urano. | B dell' Ofiuco. | Barom. |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 15h 50′ 40″,4 | 17h 9′ 44″,1 | 17h 16′ 21′,3 | 27p 10l,4 |
| 9 | 15 50 40,7 | 17 9 33,9 | 17 16 21,6 | 27 10,6 |
| 10 | 15 50 41,0 | 17 9 23,5 | 17 16 21,8 | 27 10,6 |
| 11 | 15 50 41,4 | 27 9 13,1 | 17 16 22,0 | 27 9,6 |
| 12 | 15 50 41,6 | 27 9 2,8 | 17 16 22,2 | 27 9,1 |

| 1818 Giu. | *Distanza apparente dal vertice.* δ dello Scorp. | Urano. | B dell' Ofiuco. | Term. R. |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 67° 31′ 28″,5 | 68° 26′ 16″ | 69° 25′ 21″ | + 15°,4 |
| 9 | 67 31 32 | 68 26 5 | 69 25 26 | 16,2 |
| 10 | 67 31 29 | 68 25 52 | 69 25 22 | 15,7 |
| 11 | 67 31 33 | 68 25 43 | 69 25 23 | 16,3 |
| 12 | 67 31 30 | 68 25 30 | 69 25 23 | 17,3 |

| 1818 Giu. | *Ascensione retta di Urano* da δ | da B | *Declinazione australe* da δ | da B |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 257° 10′ 15″ | 257° 10′ 12″ | 23° 0′ 38″ | 23° 0′ 37″ |
| 9 | 257 7 36 | 257 7 36 | 23 0 25 | 23 0 22 |
| 10 | 257 4 59 | 257 4 58 | 23 0 14 | 23 0 13 |
| 11 | 257 2 17 | 257 2 19 | 23 0 1 | 23 0 2 |
| 12 | 256 59 36 | 256 59 39 | 22 59 48 | 22 59 50 |

| 1818 Giu. | Tempo medio. | Ascens. retta di Urano. | Declin. aust. di Urano. | Longitudine di Urano. | Lat. A. di Uran. |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 12h 1′ 44″,4 | 257° 10′ 13″, | 23° 0′ 37″,5 | 8s 18° 12′ 22″,7 | 4′ 10″,0 |
| 9 | 11 57 38,5 | 257 7 36,0 | 23 0 23,5 | 8 18 9 58,0 | 4 10,7 |
| 10 | 11 53 32,2 | 257 4 58,5 | 23 0 13,5 | 8 18 7 32,2 | 4 12,0 |
| 11 | 11 49 26,0 | 257 2 18,0 | 23 0 1,5 | 8 18 5 4,1 | 4 13,0 |
| 12 | 11 45 20,0 | 256 59 37,5 | 22 59 49,5 | 8 18 2 35,9 | 4 12,0 |

Dalle longitudini di Urano confrontate con quelle del Sole pei medesimi giorni e per le medesime ore, e ridotte le une e le altre dalla posizione apparente alla posizione vera, mediante l' equazione dell' aberrazione + 20″ riguardo al Sole, e — 16″ riguardo ad Urano, risultano le elongazioni ed il movimento diurno relativo come nella soggiunta tavoletta. Con facile computo da esse si deduce che l' opposizione nell' anno 1817 ebbe luogo il giorno 4 del mese di giugno a 9ʰ 35′ 29″ tempo medio; pel quale istante la longitudine del Sole computata dall' equinozio vero era 2ˢ 13° 47′ 10″,8. Similmente che nell' anno 1818 l' opposizione fu nel giorno 9 di giugno 5ʰ 50′ 54″ tempo medio, essendo la longitudine vera del Sole 2ˢ 18° 10′ 21″,5.

| Giugno | Tempo medio. | Longitudine vera del Sole. | Longitudine vera di Urano. | Elongazione di Urano dal Sole. | Movimento diurno relativo. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1817 | h ′ ″ | s ° ′ ″ | s ° ′ ″ | s ° ′ ″ | ′ ″ |
| 1 | 12 9 50,9 | 2 11 1 9,1 | 8 13 54 17,7 | 5 27 6 51,4 | 59 41,5 |
| 2 | 12 5 45,1 | 2 11 58 23,7 | 8 13 51 50,8 | 5 28 6 32,9 | 59 41,0 |
| 3 | 12 1 38,6 | 2 12 55 37,5 | 8 13 49 23,6 | 5 29 6 13,9 | 59 40,3 |
| 4 | 11 57 32,1 | 2 13 52 50,7 | 8 13 46 56,5 | 6 0 5 54,2 | 59 39,0 |
| 5 | 11 53 25,9 | 2 14 50 3,4 | 8 13 44 30,2 | 6 1 5 33,2 | 59 39,5 |
| 6 | 11 49 19,5 | 2 15 47 15,3 | 8 13 42 2,9 | 6 2 5 12,4 | |
| 1818 | | | | | |
| 8 | 12 1 44,4 | 2 17 18 44,0 | 8 18 12 6,7 | 5 29 16 37,3 | 59 35,7 |
| 9 | 11 57 38,5 | 2 18 25 55,0 | 8 18 9 42,0 | 6 0 16 13,0 | 59 35,6 |
| 10 | 11 53 32,2 | 2 19 23 4,8 | 8 18 7 16,2 | 6 1 15 48,6 | 59 36,1 |
| 11 | 11 49 26,0 | 2 20 20 13,8 | 8 18 4 49,1 | 6 2 15 24,7 | 59 37,0 |
| 12 | 11 45 20,0 | 2 21 17 21,6 | 8 18 2 19,9 | 6 3 15 1,7 | |

# OPPOSIZIONI DI SATURNO E DI GIOVE

## OSSERVATE A MILANO NELL' ANNO 1821.

DA

ANGELO CESARIS.

La posizione della stella $\varepsilon$ dei Pesci, che servì di confronto coi due pianeti, è presa dal catalogo del ch. P. Piazzi, ed è ridotta all' attuale apparenza per l'epoca dell' osservazione. Essa risulta in ascensione retta 13° 25′ 55″,2 = $0^h$ 53′ 43″,7, ed in declinazione boreale 6° 55′ 57″,8.

Dal paragone di cotesta ascensione retta col tempo del passaggio della stella osservato nel meridiano apparisce che l' orologio il giorno 12 di ottobre, che è il primo delle osservazioni, avanzava sul tempo sidereo + 10″,8; e nel giorno 23, ultimo delle medesime, avanzava similmente + 21″,5. Quindi risultando altronde la regolarità dell' orologio medesimo, se ne poteva computare la variazione diurna + 0″,97.

Le distanze dal vertice si danno relative al solo murale e non assolute, non volendosi guarentire il principio di numerazione riferito alla linea di fiducia, nella precisione del minuto secondo. Le posizioni pertanto dei due pianeti sono state determinate dalle loro differenze colle osservazioni della stella; avuto riguardo per le declinazioni di Giove al piccolo effetto prodotto dalla parallasse e dalla differenza di rifrazione colla stella; il qual effetto viene sensibilmente compensato e distrutto nelle osservazioni di Saturno. Per la riduzione alle longitudini ed alle latitudini geocentriche si è supposta l' obbliquità dell' eclittica 23° 27′ 54″,5.

| Ottobre 1821. | Tempo dell' orologio. | | | Distanze apparenti dal vertice al murale. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ♂ ♓ | ♄ | ♃ | ♂ ♓ | ♄ | ♃ |
| | h ′ ″ | h ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ |
| 12 | 0 53 54,5 | 1 31 34,0 | 1 38 53,0 | 38 31 15 | 38 53 4 | 36 52 30 |
| 13 | 0 53 55,2 | 1 31 17,0 | 1 38 23.6 | 38 31 15 | 38 54 52 | 36 55 26 |
| 14 | 0 53 56,1 | 1 31 0,0 | 1 37 54,0 | 38 31 15 | 38 56 39 | 36 58 21 |
| 15 | 0 53 57,0 | 1 30 42,8 | 1 37 24,5 | 38 31 15 | 38 58 25 | 37 1 14 |
| 16 | 0 53 58,0 | 1 30 25,7 | 1 36 54,7 | 38 31 15 | 39 0 10 | 37 4 7 |
| 17 | 0 53 59,4 | 1 30 9,0 | 1 36 25,1 | 38 31 14 | 39 1 54 | 37 7 1 |
| 18 | 0 54 0,5 | 1 29 51,8 | 1 35 55,5 | 38 31 15 | 39 2 38 | 37 9 55 |
| 19 | 0 54 1,5 | 1 29 35,0 | 1 35 25,6 | 38 31 15 | 39 5 21 | 37 12 50 |
| 20 | 0 54 2,4 | 1 29 18,7 | 1 34 56,5 | 38 31 15 | 39 7 4 | 37 15 47 |
| 21 | 0 54 3,3 | 1 29 2,2 | 1 34 27,1 | 38 31 15 | 39 8 46 | 37 18 41 |
| 22 | 0 54 4,3 | 1 28 45,6 | 1 33 58,0 | 38 31 14 | 39 10 28 | 37 21 31 |
| 23 | 0 54 5,2 | 1 28 29,2 | 1 33 28,5 | 38 31 13 | 39 12 9 | 37 24 19 |

| Ottobre 1821. | Differenza di ascensione retta. | | | | Differenza di declinazione. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ♄ — ♂ | | ♃ — ♂ | | ♂ — ♄ | ♂ — ♃ |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ |
| 12 | 0 37 39,5 | =9 24 53 | 0 44 58,5 | =11 14 38 | −0 21 49 | +1 38 45 |
| 13 | 0 37 21,8 | 9 20 27 | 0 44 28,4 | 11 7 6 | 0 23 37 | 1 35 49 |
| 14 | 0 37 3,9 | 9 15 57 | 0 43 57,9 | 10 59 29 | 0 25 24 | 1 32 54 |
| 15 | 0 36 45,8 | 9 11 27 | 0 43 27,5 | 10 51 52 | 0 27 10 | 1 30 1 |
| 16 | 0 36 27,8 | 9 6 57 | 0 42 56,7 | 10 44 10 | 0 28 55 | 1 27 8 |
| 17 | 0 36 9,6 | 9 2 24 | 0 42 25,7 | 10 36 24 | 0 30 39 | 1 24 14 |
| 18 | 0 35 51,3 | 8 57 50 | 0 41 55,1 | 10 28 45 | 0 32 23 | 1 21 20 |
| 19 | 0 35 33,5 | 8 53 23 | 0 41 25,1 | 10 21 15 | 0 34 6 | 1 18 25 |
| 20 | 0 35 16,3 | 8 49 5 | 0 40 55,0 | 10 13 45 | 0 35 49 | 1 15 28 |
| 21 | 0 34 58,8 | 8 44 42 | 0 40 24,7 | 10 6 11 | 0 37 31 | 1 12 34 |
| 22 | 0 34 41,3 | 8 40 20 | 0 39 54,0 | 9 58 30 | 0 39 13 | 1 9 43 |
| 23 | 0 34 23,8 | 8 35 57 | 0 39 23,3 | 9 50 50 | 0 40 56 | 1 6 54 |

## SATURNO.

| Ottobre 1821. | Tempo sidereo. | Tempo medio. | Ascens. retta. | Declin. boreale. | Longitudine geocentrica. | Latitud. geoc. A. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | s ° ′ ″ | ° ′ ″ |
| 12 | 1 31 23,2 | 12 6 34,3 | 22 50 49 | 6 34 9 | 0 23 34 8 | 2 47 19 |
| 13 | 1 31 5,2 | 12 2 20,5 | 22 46 22 | 6 32 21 | 0 23 29 21 | 2 47 21 |
| 14 | 1 30 47,2 | 11 58 6,6 | 22 41 52 | 6 30 34 | 0 23 24 32 | 2 47 22 |
| 15 | 1 30 29,0 | 11 53 52,6 | 22 37 22 | 6 28 48 | 0 23 19 43 | 2 47 22 |
| 16 | 1 30 10,9 | 11 49 38,6 | 22 32 52 | 6 27 3 | 0 23 14 55 | 2 47 21 |
| 17 | 1 29 53,2 | 11 45 24,9 | 22 28 19 | 6 25 19 | 0 23 10 4 | 2 47 18 |
| 18 | 1 29 35,1 | 11 41 11,1 | 22 23 45 | 6 23 35 | 0 23 5 12 | 2 47 14 |
| 19 | 1 29 17,3 | 11 36 57,8 | 22 19 18 | 6 21 52 | 0 23 0 27 | 2 47 12 |
| 20 | 1 29 0,1 | 11 32 44,4 | 22 15 0 | 6 20 9 | 0 22 55 50 | 2 47 13 |
| 21 | 1 28 42,6 | 11 28 31,0 | 22 10 37 | 6 18 27 | 0 22 51 10 | 2 47 11 |
| 22 | 1 28 25,0 | 11 24 17,5 | 22 6 15 | 6 16 45 | 0 22 46 29 | 2 47 10 |
| 23 | 1 28 7,7 | 11 20 4,2 | 22 1 52 | 6 15 2 | 0 22 41 48 | 2 47 9 |

## GIOVE.

| Ottobre 1821. | Tempo sidereo. | Tempo medio. | Ascens. retta. | Declin. boreale. | Longitudine geocentrica. | Latitud. geoc. A. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | s ° ′ ″ | ° ′ ″ |
| 12 | 1 38 42,4 | 12 14 4,5 | 24 40 33 | 8 34 47 | 0 25 59 31 | 1 34 39 |
| 13 | 1 38 11,8 | 12 9 39,3 | 24 33 1 | 8 31 51 | 0 25 51 30 | 1 34 41 |
| 14 | 1 37 41,2 | 12 5 13,8 | 24 25 24 | 8 28 56 | 0 25 43 25 | 1 34 40 |
| 15 | 1 37 10,7 | 12 0 48,5 | 24 17 47 | 8 26 2 | 0 25 35 21 | 1 34 38 |
| 16 | 1 36 39,9 | 11 56 22,9 | 24 10 58 | 8 23 8 | 0 25 27 11 | 1 34 35 |
| 17 | 1 36 9,3 | 11 51 57,5 | 24 2 19 | 8 20 15 | 0 25 18 59 | 1 34 28 |
| 18 | 1 35 38,8 | 11 47 32,0 | 23 54 40 | 8 17 21 | 0 25 10 59 | 1 34 25 |
| 19 | 1 35 7,9 | 11 43 6,4 | 23 47 10 | 8 14 26 | 0 25 2 53 | 1 34 26 |
| 20 | 1 34 37,9 | 11 38 41,4 | 23 39 40 | 8 11 30 | 0 24 54 55 | 1 34 27 |
| 21 | 1 34 7,5 | 11 34 16,0 | 23 32 6 | 8 8 36 | 0 24 46 53 | 1 34 25 |
| 22 | 1 33 37,4 | 11 29 51,2 | 23 24 26 | 8 5 44 | 0 24 38 46 | 1 34 19 |
| 23 | 1 33 7,0 | 11 25 25,8 | 23 16 45 | 8 2 54 | 0 24 30 38 | 1 34 10 |

## SATURNO.

| Ottobre 1821. | Tempo medio. | Longitudine vera del Sole. | Longitudine vera di Saturno. | Elongazione dal Sole di Saturno. | Movimento relativo diurno. |
|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | s ° ′ ″ | s ° ′ ″ | s ° ′ ″ | ° ′ ″ |
| 12 | 12 6 34,3 | 6 19 18 47,8 | 0 23 33 55 | 5 25 44 52,8 | |
| 13 | 12 2 20,5 | 6 20 18 6,3 | 0 23 29 8 | 5 26 48 58,3 | +1 4 5,5 |
| 14 | 11 58 6,6 | 6 21 17 26,6 | 0 23 24 19 | 5 27 53 7,6 | 1 4 9,3 |
| 15 | 11 53 52,6 | 6 22 16 49,5 | 0 23 19 30 | 5 28 57 19,5 | 1 4 11,9 |
| 16 | 11 49 38,6 | 6 23 16 15,0 | 0 23 14 41 | 6 0 1 34,0 | 1 4 14,5 |
| 17 | 11 45 24,9 | 6 24 15 43,0 | 0 23 9 51 | 6 1 5 52,0 | 1 4 18,0 |
| 18 | 11 41 11,1 | 6 25 15 13,0 | 0 23 4 59 | 6 2 10 14,0 | 1 4 22,0 |
| 19 | 11 36 57,8 | 6 26 14 45,5 | 0 23 0 15 | 6 3 14 30,5 | 1 4 16,5 |
| 20 | 11 32 44,4 | 6 27 14 20,0 | 0 22 55 37 | 6 4 18 43,0 | 1 4 12,5 |
| 21 | 11 28 31,0 | 6 28 13 56,7 | 0 22 50 57 | 6 5 22 59,7 | 1 4 16,7 |
| 22 | 11 24 17,5 | 6 29 13 35,9 | 0 22 46 14 | 6 6 27 21,9 | 1 4 22,2 |
| 23 | 11 20 4,2 | 7 0 13 17,0 | 0 22 41 36 | 6 7 31 42,0 | 1 4 20,1 |

## GIOVE.

| Ottobre 1821. | Tempo medio. | Longitudine vera del Sole. | Longitudine vera di Giove. | Elongazione dal Sole di Giove. | Movimento relativo diurno. |
|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | s ° ′ ″ | s ° ′ ″ | s ° ′ ″ | ° ′ ″ |
| 12 | 12 14 4,5 | 6 19 19 6,3 | 0 25 59 20 | 5 23 19 46,3 | |
| 13 | 12 9 39,3 | 6 20 18 24,3 | 0 25 51 19 | 5 24 27 5,3 | +1 7 19,0 |
| 14 | 12 5 13,8 | 6 21 17 44,1 | 0 25 43 14 | 5 25 34 30,1 | 1 7 24,8 |
| 15 | 12 0 48,5 | 6 22 17 6,6 | 0 25 35 10 | 5 26 41 56,6 | 1 7 26,5 |
| 16 | 12 56 22,9 | 6 23 16 31,6 | 0 25 27 0 | 5 27 49 31,6 | 1 7 35,0 |
| 17 | 11 51 57,5 | 6 24 15 59,2 | 0 25 18 48 | 5 28 57 11,2 | 1 7 39,6 |
| 18 | 11 47 32,0 | 6 25 15 28,7 | 0 25 10 41 | 6 0 4 47,7 | 1 7 36,5 |
| 19 | 11 43 6,4 | 6 26 15 0,7 | 0 25 2 42 | 6 1 12 18,7 | 1 7 31,0 |
| 20 | 11 38 41,4 | 6 27 14 34,6 | 0 24 54 44 | 6 2 19 50,6 | 1 7 31,9 |
| 21 | 11 34 16,2 | 6 28 14 10,8 | 0 24 46 44 | 6 3 27 26,8 | 1 7 36,2 |
| 22 | 11 29 51,2 | 6 29 13 49,6 | 0 24 38 35 | 6 4 35 14,6 | 1 7 47,8 |
| 23 | 11 25 25,8 | 7 0 13 30,5 | 0 24 30 28 | 6 5 43 2,5 | 1 7 47,9 |

Alle sopra esposte posizioni del Sole, di Saturno e di Giove fu applicata rispettivamente l' equazione dell' aberrazione + 20″, — 13″, — 11″, onde avere il tempo e il luogo non dell' opposizione apparente, ma della vera. Non fu applicata l' equazione dovuta alla nutazione, perchè essendo essa comune ed uguale tanto pel Sole quanto pei pianeti, influisce solamente a far computare le longitudini dall' equinozio vero e non dal medio.

Dalle elongazioni di Saturno si scorge che l' opposizione avvenne il giorno 16, tanto tempo prima dell' osservazione di quella notte quanto importava la quantità di 1′ 34″,0, di cui Saturno e il Sole avevano già oltrepassato sei segni. A riconoscerne precisamente l'istante se ne è supposto il movimento diurno relativo di 1° 4′ 16″,2, il quale risulta dalle osservazioni de' giorni 15, 16, 17; e colla solita regola di proporzione si è trovato che l' opposizione vera fu il giorno 16 a $11^h$ $34^r$ 38″7 tempo medio nella longitudine vera $0^s$ 23° 14′ 48″,5.

Similmente per Giove risulta che l' opposizione fu nel giorno 18, tanto tempo prima dell' osservazione quanto doveva corrispondere a 4′ 47″,7, eccesso sopra i sei segni di elongazione. Per moto diurno relativo fu assunto 1° 7′ 36″,0, dedotto dalle osservazioni dei giorni 17, 18, 19; e si ebbe l' istante dell' opposizione pel giorno 18 a $10^h$ 5′ 57″,2 tempo medio alla longitudine $0^s$ 25° 11′ 16″,2.

Deve avvertirsi che in queste osservazioni vantaggiosamente si è combinata la circostanza che i due pianeti essendo stati in opposizione quasi nel medesimo tempo, furono altresì vicinissimi alla loro particolare congiunzione: circostanza che distintamente influisce nelle reciproche perturbazioni de' medesimi.

# OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE

## FATTE A PRAGA

DAL

## P. CASSIANO HALLASCHKA.

*Occultazioni di stelle dietro la Luna.*

| 1821 | | | | *Tempo vero a Praga.* | |
|---|---|---|---|---|---|
| Genn. | 7 | 58 Aquario | | 6h 26′ 15″,3 | imm. sera. |
| | 7 | . . . . . | 7.ª gr. | 7 42 59 ,0 | » |
| | 7 | . . . . . | 7 | 8 20 10 ,3 | » |
| Marzo | 6 | . . . . . | 7 | 6 46 21 ,4 | » |
| | 6 | . . . . . | 8 | 7 24 40 ,2 | » |
| | 6 | . . . . . | 8 | 8 2 11 ,2 | » |
| Aprile | 6 | . . . . . | 8 | 7 32 30 ,5 | » |
| | 7 | . . . . . | 6 | 7 14 25 ,0 | im. 8h 18′ 27″,3 em. |
| | 7 | . . . . . | 8 | 8 8 24 ,6 | imm. |
| | 7 | . . . . . | 8 | 10 4 39 ,3 | » |
| | 8 | . . . . . | 6 | 7 39 2 ,0 | » |
| | 10 | . . . . . | 7 | 9 45 41 ,7 | » |
| | 10 | . . . . . | 8 | 9 51 37 ,7 | » |
| | 12 | LL. VIII. | 6 | 8 47 12 ,5 | » |
| | 12 | . . . . . | 6 | 10 37 15 ,6 | » |
| Luglio | 23 | μ Ariete . | 6 | 0 34 37 ,6 | emer. matt. |

*Occultazioni di stelle dietro la Luna.*

| 1821 | | | *Tempo vero a Praga.* |
|---|---|---|---|
| Ottobre 7 | . . . . . | 6 | $7^h$ 36′ 22″,9 imm. sera. |
| Dicem. 7 | Celeno | 5 | 8 39 50,5 » |
| » | Taigete | 5 | 8 43 32,8 » |
| » | Maja | 5 | 9 10 19,0 » |
| » | Asterope | 6 | 9 14 18,5 » |
| 28 | . . . . . | 5 | 5 24 33,6 » |
| 29 | . . . . . | 7 | 5 54 54,2 » |
| 29 | . . . . . | 8 | 5 58 12,2 » |
| 29 | . . . . . | 8 | 6 19 21,2 » |

*Eclissi dei satelliti di Giove.*

| 1821 | | | *Tempo medio a Praga.* | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Febb. 10 | em. | I | $6^h$ 11′ 42″,4 | sera. | Fasce distinte. |
| Ott. 11 | imm. | I | 3 13 49,9 | matt. | Fasce distinte. |
| 28 | em. | I | 10 12 19,6 | sera. | Fasce distinte. |
| Nov. 12 | | I | 1 59 11,8 | matt. | Fasce distintissime. |
| 19 | | II | 5 53 49,4 | sera. | Fasce mediocrem. distinte |
| 20 | | I | 10 23 27,9 | sera. | Fasce distintissime. |
| 26 | | II | 5 28 14,1 | sera. | Fasce distinte. |
| Dic. 21 | | I | 0 26 10,7 | matt. | Fasce mediocrem. distinte |
| 22 | | I | 7 6 7,4 | sera. | Fasce distinte. |
| 28 | | II | 8 11 26,5 | sera. | Fasce distinte. |

Le immersioni ed emersioni sono state osservate con un acromatico di Fraunhofer di 84 d' ingrandimento.

*Osservazioni della cometa comparsa nel maggio dell'anno 1822 fatte collo stesso cannocchiale munito d'un micrometro circolare.*

| 1822 | Tem. med. a Praga. | Ascensione retta. | Declinaz. boreale. | Stelle di paragone. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | |
| Maggio 19 | 10 43 45,1 | 87 54 39,3 | 37 1 29,6 | θ Auriga. |
| 20 | 10 13 45,4 | 88 30 58,0 | 37 58 37,3 | 40 Fl. Auriga. |
| 21 | 10 32 30,8 | 89 3 43,8 | 38 43 19,4 | La stessa. |
| 22 | 10 42 15,7 | 89 31 48,2 | 39 30 28,2 | τ e ν Auriga. |
| 30 | 10 11 16,8 | 92 26 53,6 | 44 16 17,4 | 16 e 17 Telescopio |
| Giugno 1 | 10 34 59,0 | 92 55 25,0 | 45 12 45,0 | β Auriga. |
| 2 | 10 58 47,0 | 93 10 34,6 | 45 36 39,6 | π Auriga. |
| 3 | 11 5 40,0 | 93 24 39,6 | 46 0 59,8 | π Auriga. |
| 4 | 10 59 40,0 | 93 37 41,9 | 46 24 48,2 | t 32 m Telescopio |
| 5 | 10 15 36,0 | 93 50 25,1 | 46 47 12,3 | La stessa. |
| 10 | 10 37 5,0 | 94 50 22,0 | 48 26 41,0 | 251 Auriga. |
| 11 | 10 50 47,5 | 95 1 58,0 | 48 44 41,0 | La stessa. |
| 14 | 11 5 16,0 | 95 34 24,9 | 49 38 39.8 | d Auriga. |
| 20 | 11 21 30,4 | 96 37 33,1 | 51 11 28,1 | κ Lince. |
| 21 | 11 6 14,2 | 96 49 4,9 | 51 24 10,0 | La stessa. |
| 22 | 10 55 8,0 | 97 0 29,4 | 51 39 36,9 | La stessa. |

Questa cometa, scoperta dal signor Gambart astronomo a Marsiglia il dì 12 maggio, fu veduta per la prima volta dal signor professore Hallaschka il dì 17. Il nucleo ne era molto lucido, ma piccola la coda, ch' egli distinse assai meglio al finir del crepuscolo. Il dì 21 maggio egli ha potuto veder la cometa ad occhio nudo. La luce andò di giorno in giorno diminuendo, di modo che il dì 22 giugno ha potuto osservarla assai difficilmente.

*Osservazioni meteorologiche fatte alla Specola di Milano l'anno 1820*
DA G. ANGELO CESARIS.

1820 GENNAJO.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. | Mattina. Altezza del termometro | Mattina. Direzione del vento. | Mattina. Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. | Sera. Altezza del termometro | Sera. Direzione del vento. | Sera. Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | poll. lin. | ° | | | poll. lin. | ° | | |
| 1 | 27 3,7 | − 2,6 | O | Ser. nuv. ser. | 27 5,9 | + 0,2 | E | Sereno. |
| 2 | 27 9,5 | − 4,5 | O | Ser. neb. folta | 27 10,3 | − 1,5 | S O | Ser. nebbioso |
| 3 | 27 9,5 | − 0,0 | S | Nev.neb.piov. | 27 8,6 | + 1,0 | S O | Nu. neb. piov. |
| 4 | 27 9,0 | + 0,3 | N E | Nuv.neb.rotto | 27 10,4 | + 2,4 | N | Nuv. neb. rot. |
| 5 | 27 9,3 | + 1,5 | S O S | Nuv. nebbioso | 27 9,0 | + 2,6 | S O | Nebbios.piov. |
| 6 | 27 11,4 | + 1,6 | N | Nuv... ser. | 27 10,5 | + 3,0 | S O | Ser. nebbioso. |
| 7 | 27 9,7 | + 1,5 | N | Nuv. nebbioso | 27 8,9 | + 2,3 | E | Nuvolo. |
| 8 | 27 8,7 | + 0,2 | E* | Nuvolo, neve | 27 9,6 | − 2,0 | E | Nuvolo. |
| 9 | 27 10,8 | − 3,5 | E | Nuv. rot. ser. | 27 10,0 | − 3,0 | E | Sereno. |
| 10 | 27 10,2 | − 7,8 | N E | Sereno. | 27 9,5 | − 4,3 | N | Ser. neb. neve |
| 11 | 27 6,9 | − 4,6 | S O | Nu.ro ne.prec | 27 7,5 | − 3,6 | N O | Ses. nebbioso. |
| 12 | 27 7,6 | − 7,7 | S O | Sereno. | 27 8,4 | − 2,5 | O | Sereno. |
| 13 | 27 10,0 | − 7,2 | N E | Sereno, neb. | 27 8,6 | − 2,5 | S E | Nuv. nebbios. |
| 14 | 27 9,9 | − 6,2 | S E S | Sereno. | 27 11,5 | − 2,5 | N E | Ser. neb. ser. |
| 15 | 27 10,8 | − 3,8 | N O | Nuvolo. . neve | 27 9,0 | − 2,2 | N E | Nuv. neve. |
| 16 | 27 4,0 | − 2,5 | S. S O | Nuvolo, neve | 27 2,9 | − 1,0 | O S O | Nuvolo. |
| 17 | 27 7,5 | − 1,6 | N | Nuv. rott. ser. | 27 9,6 | + 1,5 | O...S | Nuv. nebb. |
| 18 | 27 10,5 | − 0,0 | S E | Nuv. neb.nev. | 27 10,8 | + 2,0 | O | Nuv. nebbia. |
| 19 | 27 10,2 | + 0,2 | O | Nuv. nebbia. | 27 9,8 | + 2,3 | S O | Nu.nevo.piov. |
| 20 | 27 7,8 | + 1,0 | S. N O | Nuv. rott.neb. | 27 7,8 | + 1,7 | N O | Nuv. nebbia. |
| 21 | 27 8,0 | + 1,0 | N E | Nu.neb. piov. | 27 7,5 | + 1,5 | O | Nuv. nebbia. |
| 22 | 27 7,3 | + 1,0 | O | Nuv.neb. folta | 27 8,2 | + 1,3 | N O | Nebbia folta. |
| 23 | 28 0,0 | + 1,8 | N | Nebbia folta. | 28 1,6 | + 4,0 | E | Sereno. |
| 24 | 28 2,5 | − 1,4 | N | Ser. neb. ser. | 28 2,0 | + 2,5 | S | Sereno. |
| 25 | 28 1,9 | − 2,5 | O S O | Sereno. | 28 1,0 | + 1,8 | S O | Sereno. |
| 26 | 27 11,5 | − 2,3 | N | Sereno. | 27 11,3 | + 2,0 | O | Sereno. |
| 27 | 27 11,0 | − 1,0 | O | Sereno. | 27 10,2 | + 3,5 | S O | Ser. nebbia. |
| 28 | 27 7,6 | + 1,6 | N | Nuvolo. | 27 6,6 | + 2,7 | E | Piov.poc.nev. |
| 29 | 27 7,3 | + 1,5 | N | Pioggia. | 27 8,8 | + 4,0 | N O | Nuv.rotto ser. |
| 30 | 27 10,0 | + 1,5 | O | Nuvolo rotto. | 27 10,5 | + 5,0 | S O | Ser. nuv. ser. |
| 31 | 27 10,7 | + 0,4 | N E | Sereno. | 27 10,7 | + 4,9 | E | Sereno. |

Altez. mass. del bar. poll. 28 lin. 2,5 — Alt. mass. del term. + 5,0
minima..... » 27 » 2,9 — minima..... − 7,8
media..... » 27 » 9,42 — media..... − 0,27
Somma della pioggia e della neve sciolta lin. 22,37.

## 1820 FEBBRAJO.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. | Mattina. Altezza del termometro | Mattina. Direzione del vento. | Mattina. Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. | Sera. Altezza del termometro | Sera. Direzione del vento. | Sera. Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | poll. lin. | ° | | | poll. lin. | ° | | |
| 1 | 27 10,7 | + 0,2 | N | Sereno. | 27 10,0 | + 4,6 | S O S | Sereno. |
| 2 | 27 9,2 | − 0,0 | N | Sereno. | 27 9,2 | + 3,3 | S | Sereno, neb. |
| 3 | 27 9,4 | − 1,0 | S O | Sereno, neb. | 27 9,8 | + 1,7 | O...S. | Nebbia folta. |
| 4 | 27 10,9 | − 0,0 | N O | Nuv. nebbia. | 27 11,5 | + 1,5 | S | Nebbia |
| 5 | 28 0,0 | + 0,8 | S O S | Nuv. nebbia. | 28 1,0 | + 3,6 | S O | Nuv. rot. ser. |
| 6 | 28 1,4 | − 1,0 | O | Sereno. | 28 0,7 | + 3,0 | S O | Sereno, neb. |
| 7 | 28 1,0 | − 0,0 | E | Nebbia. | 28 1,4 | + 3,0 | S O | Nebbia, ser. |
| 8 | 28 1,9 | − 1,2 | O | Nebbia. | 28 1,7 | + 2,6 | S O | Ser. neb. ser. |
| 9 | 28 1,7 | − 0,9 | N | Sereno. | 28 0,7 | + 5,8 | O | Sereno. |
| 10 | 28 0,0 | + 2,5 | S | Nuv. rotto. | 27 11,7 | + 6,0 | S E | Nuvolo, ser. |
| 11 | 27 11,6 | + 2,4 | N | Nebbia. | 27 11,3 | + 6,0 | O S O | Sereno. |
| 12 | 27 11,0 | + 1,0 | E | Nebbia. | 27 10,2 | + 4,5 | E | Piov. nebbia. |
| 13 | 27 10,2 | + 4,0 | E | Nuv. piovoso. | 27 9,5 | + 5,0 | E | Pioggia. |
| 14 | 27 9,0 | + 2,8 | S | Nuv. rotto. | 27 9,0 | + 5,0 | N O | Sereno, nuv. |
| 15 | 27 10,0 | + 2,5 | E | Nuvolo, ser. | 27 9,7 | + 5,0 | N O | Ser. neb. ser. |
| 16 | 27 9,8 | + 1,8 | E | Sereno. | 27 10,0 | + 4,2 | S | Ser. neb. nuv. |
| 17 | 27 10,0 | + 1,5 | E | Nuv. neb. rott. | 27 10,1 | + 3,9 | E | Sereno. |
| 18 | 27 10,8 | + 0,0 | E | Nu. nev. prec. | 27 10,9 | + 3,0 | S E | Nuvolo. |
| 19 | 27 11,6 | + 1,0 | N | Nuv. neve. | 27 11,0 | + 2,0 | N O | Nuv. neve. |
| 20 | 28 0,0 | + 2,0 | O | Piov. nebbios. | 28 0,0 | + 3,3 | S | Nu. neb. piog. |
| 21 | 28 1,0 | + 3,3 | N | Nuv. piov. | 28 2,0 | + 4,5 | O | Nu. neb. piov. |
| 22 | 28 2,2 | + 4,0 | S | Nuv. nebbios. | 28 2,0 | + 7,5 | S | Nuv. nebbia. |
| 23 | 28 0,8 | + 5,0 | S | Nu. neb. piov. | 27 11,5 | + 6,5 | S | Nuv. nebbia. |
| 24 | 27 8,6 | + 6,0 | E* | Nuvolo, piog. | 27 7,4 | + 6,5 | S O | Nuv. rotto. |
| 25 | 27 6,4 | + 4,5 | E N E | Nu. piog. prec. | 27 5,7 | + 6,7 | N E N | Nuv. piogg. |
| 26 | 27 4,3 | + 5,0 | N | Nuv. pioggia. | 27 6,0 | + 6,7 | S O | Nuv. ser. neb. |
| 27 | 27 9,2 | + 4,0 | O | Ser. nebb. | 27 10,0 | + 8,0 | E | Sereno, nuv. |
| 28 | 27 10,0 | + 4,0 | E N E | Nuv. rotto. | 27 9,6 | + 6,6 | E | Nuvolo. |
| 29 | 27 9,5 | + 5,0 | N E | Nu. piog. prec. | 27 8,5 | + 8,5 | S | Nuv. ser. |

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 2,2 — Altezza mass. del term. + 8,5
minima..... » 27 » 4,3 — minima ..... − 1,2
media..... » 27 » 10,35 — media ..... + 3,4

Quantità della pioggia e della neve poll. 4 lin. 4,86.

## 1820 MARZO.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. | Mattina. Altezza del termometro | Mattina. Direzione del vento. | Mattina. Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. | Sera. Altezza del termometro | Sera. Direzione del vento. | Sera. Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | poll. lin. | ° | | | poll. lin. | ° | | |
| 1 | 27 6,0 | + 3,5 | O | Nebb. ser. | 27 3,8 | + 8,7 | S O | Sereno. |
| 2 | 27 2,0 | + 2,0 | N. E* | Ser. nebb. ser. | 26 10,7 | + 7,6 | SE*.E | Nuvolo, rot. |
| 3 | 26 8,0 | − 0,2 | NO** | Neve ghiacc tuon. piog. nev. | 26 9,7 | + 3,5 | N* | Nuvolo. |
| 4 | 27 0,2 | + 2,5 | N | Nuv. ser. nuv. | 27 2,7 | + 6,4 | S E S | Nuv. sereno. |
| 5 | 27 2,0 | + 1,0 | O | Ser. nuv. neb. | 27 4,5 | + 5,6 | E* | Nu.neb.sp.di n. |
| 6 | 27 6,0 | + 0,8 | N | Nuv. neb. rotto | 27 6,0 | + 7,0 | N O | Ser. nuv. ser. |
| 7 | 27 6,2 | + 2,0 | O | Sereno, nebb. | 27 7,0 | + 7,0 | S E | Ser nuv. ser. |
| 8 | 27 8,5 | + 2,5 | N E | Sereno. | 27 9,7 | + 6,5 | S E | Nuvolo, ser. |
| 9 | 27 11,5 | + 2,6 | E | Nuv. rotto. | 27 11,1 | + 6,0 | E | Nuv. rotto ser. |
| 10 | 27 10,8 | + 1,5 | E | Sereno. | 27 9,5 | + 6,0 | S | Nuv. ser. |
| 11 | 27 8,3 | + 2,0 | E | Ser.nu.neb. rot. | 27 7,2 | + 5,0 | E | Nuv. nebb. rot. |
| 12 | 27 7,9 | + 2,3 | E | Neb.rot.ser.nu. | 27 8,4 | + 5,6 | S E | Nuv. piov. |
| 13 | 27 9,7 | + 3,5 | N O N | Nuv..poc. piog. | 27 9,6 | + 6,8 | N O | Nuv. ser. nuv. |
| 14 | 27 9,3 | + 2,8 | O | Ser. nebb. ser. | 27 9,8 | + 10,0 | SO. O | Sereno. |
| 15 | 27 10,6 | + 3,0 | N E | Ser.. nebbia. | 27 9,6 | + 9,0 | E | Sereno. |
| 16 | 27 11,5 | + 2,5 | N E... | NO Sereno. | 27 10,2 | + 9,0 | O... E | Ser. nuv. ser. |
| 17 | 27 11,7 | + 3,5 | E | Nuv. neb. ser. | 27 10,0 | + 7,0 | S O | Sereno. |
| 18 | 27 9,2 | + 1,0 | N E | Ser. nebb. | 27 9,0 | + 7,2 | S E S | Nu. ser. nebb. |
| 19 | 27 9,2 | + 1,6 | N | Sereno. | 27 8,8 | + 8,2 | E | Ser. nuvolo. |
| 20 | 27 10,0 | + 3,7 | E | Nuv. neb. rotto | 27 9,7 | + 8,3 | S... O | Sereno. |
| 21 | 27 9,4 | + 2,4 | O | Sereno. | 27 8,9 | + 10,0 | E S E | Sereno. |
| 22 | 27 7,8 | + 5,2 | E N E | Nuv. ser. | 27 5,6 | + 10,5 | O | Sereno. |
| 23 | 27 6,6 | + 4,5 | E | Ser. nebb. | 27 5,9 | + 10,5 | E | Nuvolo. |
| 24 | 27 4,6 | + 6,7 | E N E | Nu.rot..po. pio. | 27 2,3 | + 9,5 | E | Nuv..poc. piog. |
| 25 | 27 10,8 | + 6,8 | E | Nuvolo. | 26 9,6 | + 8,5 | O...N | Nu. tu. gr. piog. |
| 26 | 27 3,0 | + 6,0 | NON* | Nuv. rot. ser. | 27 8,0 | + 8,7 | N** | Sereno. |
| 27 | 27 10,7 | + 1,8 | N E | Sereno. | 27 10,8 | + 9,0 | S E | Sereno. |
| 28 | 28 0,2 | + 4,6 | S E | Sereno. | 28 0,0 | + 11,0 | O | Ser. nuv. ser. |
| 29 | 28 0,0 | + 4,4 | N O | Sereno. | 27 4,6 | + 12,8 | S | Sereno. |
| 30 | 27 11,6 | + 6,5 | N E | Sereno. | 27 10,8 | + 13,7 | O | Sereno. |
| 31 | 27 11,0 | + 7,5 | S O | Nebb. ser. | 27 10,5 | + 14,5 | S | Ser. nebb. |

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,2 — Altezza mass. del term. + 14,4
minima . . . . . » 26 » 8,0 — minima . . . . . + 0,2
media . . . . . » 27 » 7,42 — media . . . . . + 5,84

Quantità della pioggia lin. 15,94.

## 1820 APRILE.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. | Mattina. Altezza del termometro | Mattina. Direzione del vento. | Mattina. Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. | Sera. Altezza del termometro | Sera. Direzione del vento. | Sera. Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | poll: lin. | ° | | | poll. lin. | ° | | |
| 1 | 27 11,2 | + 7,7 | O | Sereno. | 27 10,8 | + 14,4 | S O | Sereno. |
| 2 | 27 11,3 | + 7,6 | N E | Ser. annebb. | 27 10,1 | + 15,2 | O S O | Ser. annebb. |
| 3 | 27 9,0 | + 9,0 | O* | Nebbia, sereno | 27 8,6 | + 16,2 | S O* | Nebbia, ser. |
| 4 | 27 10,0 | + 10,5 | E* | Nuvolo rotto. | 27 9,0 | + 13,8 | O | Sereno. |
| 5 | 27 9,3 | + 7,6 | E | Sereno. | 27 8,9 | + 14,0 | O | Ser. nuv. ser. |
| 6 | 27 8,5 | + 9,0 | E | Nuvolo, rotto. | 27 6,9 | + 13,6 | S O S | Po.goc.nuv. se. |
| 7 | 27 6,4 | + 9,3 | E | Ser.... nuv. | 27 5,0 | + 11,0 | E | Nuv. piogg. |
| 8 | 27 2,6 | + 6,7 | N O | Nuvolo, piog. | 27 3,0 | + 6,7 | N O | Nuvolo rotto. |
| 9 | 27 5,2 | + 5,0 | E | Ser.... nuv. | 27 7,0 | + 10,5 | E | Nuv. pioggia. |
| 10 | 27 8,3 | + 7,0 | N E | Nuvolo. | 27 8,9 | + 10,6 | E | Poc. piog. nuv. |
| 11 | 27 9,5 | + 9,0 | N E | Ser. neb. nuv. | 27 9,6 | + 13,0 | S O S | Sereno. |
| 12 | 27 10,0 | + 7,5 | N O | Sereno. | 27 9,7 | + 14,0 | O | Sereno. |
| 13 | 27 10,0 | + 8,0 | N O | Sereno. | 27 9,8 | + 16,0 | O | Ser. neb. ser. |
| 14 | 27 10,0 | + 9,0 | N O | Sereno. | 27 9,0 | + 16,6 | S | Ser. neb. nuv. |
| 15 | 27 8,7 | + 11,6 | N E | Nuvolo rotto. | 27 8,7 | + 15,5 | S | Nuv. pioggia. |
| 16 | 27 9,2 | + 10,4 | S O | Nuv. neb. rotto | 27 9,5 | + 15,3 | N E | Nuv. neb. rotto |
| 17 | 27 9,5 | + 9,5 | O | Ser. neb. ser. | 27 9,0 | + 16,1 | E | Sereno. |
| 18 | 27 9,9 | + 12,0 | N E | Ser. nebb. | 27 9,7 | + 17,4 | S | Ser. neb. ser. |
| 19 | 27 10,7 | + 13,0 | E | Nebb. ser. | 27 10,7 | + 17,7 | E | Sereno. |
| 20 | 27 11,0 | + 12,0 | N | Sereno. | 27 10,0 | + 17,4 | S | Sereno. |
| 21 | 27 9,5 | + 12,5 | S O | Sereno. | 27 8,6 | + 19,5 | N E N | Sereno. |
| 22 | 27 9,0 | + 13,0 | E N E* | Sereno. | 27 10,7 | + 16,6 | E* | Sereno. |
| 23 | 27 11,8 | + 7,0 | N E | Sereno. | 27 10,3 | + 14,0 | S | Sereno, nuv. |
| 24 | 27 10,2 | + 8,0 | N O | Sereno, nuv. | 27 8,7 | + 15,5 | S O | Ser. nuv. |
| 25 | 27 9,2 | + 8,3 | N | Sereno. | 27 9,4 | + 13,6 | S | Nuv piovoso. |
| 26 | 27 8,7 | + 9,0 | N | Nuv. rotto. | 27 7,9 | + 10,5 | N E | Poca piog. nuv. |
| 27 | 27 7,6 | + 7,4 | N E N | Nuv. ser. nuv. | 27 6,9 | + 12,5 | S O.. . | O N Poc. go. nu. |
| 28 | 27 5,8 | + 9,3 | E* | Piog. tuon. nuv. | 27 8,0 | + 11,0 | S | Nuv. piov. rott. |
| 29 | 27 9,0 | + 7,8 | O N O | Nuv. rotto. | 27 8,7 | + 13,0 | O | Nuvolo, ser. |
| 30 | 27 9,0 | + 8,0 | E | Sereno. | 27 8,8 | + 14,5 | S O | Sereno. |

Altezza mass. del bar. poll. 27 lin. 11,8 — Altezza mass. del term. +19,5
minima ..... » 27 » 2,6 — minima..... + 5,0
media ..... » 27 » 8,866 — media..... +11,625
Quantità di pioggia poll. 0 lin. 43,83.

## 1820 MAGGIO.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. | Mattina. Altezza del termometro | Mattina. Direzione del vento. | Mattina. Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. | Sera. Altezza del termometro | Sera. Direzione del vento. | Sera. Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | poll. lin. | ° | | | poll. lin. | ° | | |
| 1 | 27 9,0 | + 9,0 | N | Nebbia, ser. | 27 8,8 | + 16,2 | N | Sereno, neb. |
| 2 | 27 9,7 | + 9,0 | E* | Neb. ser. nuv. | 27 10,8 | + 11,3 | E | Nuv. ser. |
| 3 | 27 10,8 | + 6,0 | N E | Sereno. | 27 9,2 | + 13,0 | N | Sereno. |
| 4 | 27 9,3 | + 7,0 | E | Nebbia, ser. | 27 7,5 | + 14,0 | S O | Ser. nuvolo. |
| 5 | 27 7,0 | + 9,8 | E N E | Nu. poc.pio.pr. | 27 6,3 | + 11,7 | N E | Nuvolo piov. |
| 6 | 27 5,8 | + 10,0 | N E | Nu.ne.po.pi.pr. | 27 6,6 | + 14,0 | E | Nebb. ser. |
| 7 | 27 8,0 | + 7,6 | N...E | Sereno. | 27 8,0 | + 14,3 | S O | Ser. nuv. ser. |
| 8 | 27 9,0 | + 10,0 | E | Nebbia, ser. | 27 9,8 | + 16,8 | S O | Ser... nuvolo. |
| 9 | 27 10,6 | + 12,0 | O | Nuvolo, sereno | 27 11,0 | + 17,3 | O | Nebbia, nuv. |
| 10 | 27 11,8 | + 10,0 | N O N | Sereno. | 27 11,8 | + 17,7 | S O S | Sereno. |
| 11 | 28 0,0 | + 11,7 | N O N | Sereno. | 27 11,6 | + 19,0 | S E S | Sereno. |
| 12 | 27 11,2 | + 13,3 | E S E | Sereno. | 27 10,2 | + 20,5 | S O | Ser. nebb. |
| 13 | 27 10,4 | + 14,5 | N E | Nuvolo, ser. | 27 9,6 | + 21,3 | S E S | Sereno. |
| 14 | 27 9,8 | + 15,0 | N | Nuvolo, ser. | 27 9,0 | + 21,3 | S E | Ser. nuv. ser. |
| 15 | 27 9,8 | + 15,6 | N E | Ser.la.e pio.pr. | 27 9,2 | + 21,2 | E | Sereno. |
| 16 | 27 9,7 | + 16,0 | E | Ser... nuv. | 27 8,9 | + 20,6 | SO..O | Tem nuv. ser. |
| 17 | 27 9,3 | + 12,6 | N...O | Ser. neb. ser. | 27 9,0 | + 19,6 | S O | Neb. nuv. ser. |
| 18 | 27 9,0 | + 13,0 | N E | Ser. nebbioso. | 27 8,8 | + 18,6 | S | Ser. nebb. |
| 19 | 27 9,7 | + 13,0 | E | Sereno. | 27 10,3 | + 19,6 | N E | Ser. nu. p. goc. |
| 20 | 27 11,5 | + 13,5 | N E | Nuvolo, piog. | 27 10,6 | + 14,6 | N E | Nu. tem.piogg. |
| 21 | 27 11,5 | + 13,0 | S O | Piov. nuv. rott. | 27 10,9 | + 17,6 | S O | Nu.ro.poc.goc. |
| 22 | 27 10,6 | + 13,6 | E | Nebbia, ser. | 27 10,0 | + 18,8 | S | Nu. se. tem. pi. |
| 23 | 27 10,2 | + 14,0 | OSO... | .E Piov. nu. ser. | 27 10,3 | + 18,5 | S E | Nuv. ser. nuv. |
| 24 | 27 10,8 | + 14,2 | E N E | Ser. nuv. ser. | 27 10,6 | + 19,2 | S E | Nuv. ser. |
| 25 | 27 10,7 | + 14,2 | N E | Sereno. | 27 10,3 | + 19,7 | S | Ser. nuv. ser. |
| 26 | 27 10,3 | + 14,0 | O | Sereno. | 27 9,2 | + 20,5 | E.S.O | Ser. nuv. ser. |
| 27 | 27 9,0 | + 15,0 | O...E | Ser. nebb. ser. | 27 8,0 | + 21,0 | S | Ser. nuv. ser. |
| 28 | 27 7,5 | + 16,0 | O | Nuvolo, ser. | 27 6,8 | + 20,5 | S E | Ser. nu. ro. tu |
| 29 | 27 6,6 | + 15,4 | E | Nu.se.po.piog | 27 4,7 | + 18,0 | O | Poc. pio... ser. |
| 30 | 27 5,0 | + 13,6 | N E | Nuv. neb. rott. | 27 5,2 | + 18,4 | S O | Nu. se. te. pio. |
| 31 | 27 5,8 | + 12,5 | N O | Sereno. | 27 6,8 | + 18,1 | N O | Sereno. |

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,0 — Altezza mass. del term. +21,3
minima..... » 27 » 4,7 — minima..... + 6,0
media..... » 27 » 9,11 — media..... +15,11
Quantità di pioggia poll. 4 lin. 5,33.

## 1820 GIUGNO.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. | Mattina. Altezza del termometro | Mattina. Direzione del vento. | Mattina. Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. | Sera. Altezza del termometro | Sera. Direzione del vento | Sera. Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | poll. lin. | | | | poll. lin. | | | |
| 1 | 27 7,5 | + 12,0 | N E | Sereno. | 27 7,6 | + 18,7 | O S O | Sereno. |
| 2 | 27 7,9 | + 14,0 | N | Nuv. neb. rotto | 27 8,0 | + 18,7 | S E S | Nuv. ser. neb. |
| 3 | 27 8,0 | + 15,0 | E | Nu. neb. p. sp. | 27 7,6 | + 18,0 | E | Se. nu. temp. p. |
| 4 | 27 9,5 | + 10,5 | N | Sereno. | 27 9,4 | + 18,0 | E N E | Sereno. |
| 5 | 27 9,7 | + 13,0 | O | Ser. nuv. ser. | 27 9,4 | + 18,6 | S O | Sereno. |
| 6 | 27 9,6 | + 12,0 | N E | Sereno. | 27 8,7 | + 19,8 | E...S | Temp. piogg. |
| 7 | 27 8,4 | + 13,0 | N | Nuv. pioggia. | 27 8,5 | + 16,0 | N | Sereno. |
| 8 | 27 8,0 | + 12,2 | N E | Sereno. | 27 6,7 | + 18,0 | S O | Sereno. |
| 9 | 27 7,0 | + 13,5 | E | Ser. nebb. ser. | 27 7,0 | + 19,0 | E S E | Ser. nuv. ser. |
| 10 | 27 6,8 | + 14,2 | E | Nuv. neb. ser. | 27 6,6 | + 20,5 | E. . O | Ser. te. pio. gr. |
| 11 | 27 6,8 | + 14,0 | N E | Sereno, nuv. | 27 6,8 | + 19,0 | N | Nuvolo, ser. |
| 12 | 27 6,9 | + 13,5 | N E | Nuv. rotto ser. | 27 7,0 | + 19,5 | S O | Ser. nuv. piog. |
| 13 | 27 6,7 | + 13,0 | N E | Nuv. ser. piog. | 27 7,0 | + 15,0 | N | Temp. pi. ser. |
| 14 | 27 8,2 | + 12,4 | E | Nuvolo, ser. | 27 9,0 | + 17,5 | S E* | Ser. neb. ser. |
| 15 | 27 9,6 | + 13,3 | N O N | Sereno. | 27 8,6 | + 18,7 | O | Se. nu. po. goc. |
| 16 | 27 8,6 | + 12,7 | S O | Ser. nuv. ser. | 27 8,0 | + 19,2 | O | Ser. nuv. |
| 17 | 27 8,8 | + 14,0 | S E | Neb. nuv. piov. | 27 8,7 | + 17,0 | E | Nuv. ser. nuv. |
| 18 | 27 8,9 | + 12,5 | O | Ser. nuv. ser. | 27 9,5 | + 20,2 | O | Ser. nuv. neb. |
| 19 | 27 10,2 | + 13,5 | N E | Nebb. ser. | 27 9,2 | + 19,0 | E | Ser. neb. nuv. |
| 20 | 27 9,7 | + 15,0 | N E | Nuvolo, ser. | 27 8,9 | + 18,5 | N E N | Nu te. poc. pio. |
| 21 | 27 8,8 | + 14,0 | N | Nuvolo rotto. | 27 8,6 | + 18,4 | N...E | Temp. poc. pio. |
| 22 | 27 9,2 | + 13,0 | E | Se. neb. nu. se. | 27 10,6 | + 18,7 | S O | Sereno. |
| 23 | 27 11,2 | + 13,6 | N. | Sereno. | 27 10,3 | + 20,4 | S O | Sereno. |
| 24 | 27 10,6 | + 14,5 | E | Nuv. rotto. | 27 12,0 | + 19,4 | O | Ser. nuv. ser. |
| 25 | 27 12,7 | + 14,5 | N O | Nuv. rotto, ser. | 27 12,0 | + 21,0 | S | Sereno. |
| 26 | 27 12,0 | + 15,5 | N E | Sereno. | 27 10,6 | + 24,4 | S O N* | Ser. neb. nuv. |
| 27 | 27 12,0 | + 16,0 | E | Sereno. | 27 11,2 | + 22,8 | E | Sereno. |
| 28 | 27 11,6 | + 15,0 | E E | Sereno. | 27 10,6 | + 23,6 | S O | Sereno. |
| 29 | 27 10,6 | + 15,6 | O N O | Sereno. | 27 9,4 | + 24,0 | S O | Sereno. |
| 30 | 27 10,0 | + 16,5 | N O | Sereno. | 27 9,6 | + 23,2 | E | Ser. nebb. |

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,7 — Altezza mass. del term. +24,4
minima ..... » 27 » 6,6 — minima..... +10,5
media..... » 27 » 9,03 — media..... +16,61
Quantità della pioggia lin. 25,63.

## 1820 LUGLIO.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. poll. | lin. | Altezza del termometro ° | Direzione del vento. | Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. poll. | lin. | Altezza del termometro ° | Direzione del vento. | Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 27 | 9,8 | +17,0 | O | Ser. nuv. ser. | 27 | 8,9 | +23,2 | S O | Sereno, nuv. |
| 2 | 27 | 9,4 | +16,0 | E | Se. nu. te. piog. | 27 | 9,0 | +19,0 | E | Nuv. piog. ser. |
| 3 | 27 | 9,0 | +13,0 | E N E | Ser. nuv. ser. | 27 | 8,2 | +20,3 | E | Sereno. |
| 4 | 27 | 8,0 | +15,5 | E N E | Ser. nuv. rot. | 27 | 7,7 | +20,6 | E | Ser... tu. nuv. |
| 5 | 27 | 9,3 | +15,5 | E | Sereno. | 27 | 9,1 | +21,4 | S E | Ser. nuv. pio. |
| 6 | 27 | 9,2 | +13,2 | N E | Nuv. pioggia | 27 | 9,2 | +17,2 | E | Nuv. ser. nuv. |
| 7 | 27 | 9,2 | +14,3 | N E | Nuvolo. | 28 | 8,4 | +18,0 | E | Nuv. ser. nuv. |
| 8 | 27 | 8,4 | +13,6 | E | Ser. neb. ser. | 27 | 8,7 | +19,3 | S | Sereno. |
| 9 | 27 | 9,7 | +14,5 | E | Sereno. | 27 | 9,0 | +21,5 | SO.... | E** Ser...nuv. |
| 10 | 27 | 9,6 | +14,5 | N E | Sereno. | 27 | 9,0 | +20,3 | S | Sereno. |
| 11 | 27 | 9,8 | +14,5 | E | Ser. nuv. ser. | 27 | 9,2 | +20,8 | S E | Sereno. |
| 12 | 27 | 9,6 | +15,5 | E S E | Nuv. ser. nuv. | 27 | 8,8 | +21,5 | S E | Nebb. ser. |
| 13 | 27 | 8,3 | +15,3 | O | Ser. nebbioso | 27 | 6,8 | +21,0 | N O | Ser. tem. piog. |
| 14 | 27 | 7,0 | +15,0 | O S O | Nebbia, ser. | 27 | 8,4 | +21,0 | E | Ser. nuv. tem. |
| 15 | 27 | 10,0 | +14,0 | N E | Sereno. | 27 | 10,2 | +21,0 | E | Sereno. |
| 16 | 27 | 10,8 | +16,0 | N E | Sereno. | 27 | 10,2 | +22,5 | E....S | Sereno. |
| 17 | 27 | 9,7 | +16,3 | E | Sereno. nuv. | 27 | 8,0 | +23,4 | S E | Nuv. neb. ser. |
| 18 | 27 | 7,4 | +18,0 | E | Sereno. | 27 | 6,0 | +22,8 | N O | Ser. nu. neb. |
| 19 | 27 | 6,8 | +17,0 | E | Ser. neb. nuv | 27 | 7,7 | +23,7 | S* | Sereno. |
| 20 | 27 | 8,7 | +18,0 | N E | Ser. neb. nuv | 27 | 9,0 | +24,0 | S | Ser. nebbia. |
| 21 | 27 | 9,4 | +17,6 | E..O* | Ser. te. gr. pi. | 27 | 9,3 | +20,0 | E | Sereno. |
| 22 | 27 | 9,4 | +16,0 | N E | Ser. neb. ser. | 27 | 9,3 | +22,7 | E | Ser. nuv. ser. |
| 23 | 27 | 7,7 | +18,5 | E | Nebb. ser. | 27 | 6,0 | +23,8 | E... | NO* Se. te pi. |
| 24 | 27 | 7,6 | +15,2 | N O | Nuvolo, ser. | 27 | 8,5 | +22,0 | O | Sereno. |
| 25 | 27 | 9,5 | +13,6 | N | Sereno. | 27 | 8,9 | +19,0 | O | Neb. ser. |
| 26 | 27 | 7,7 | +14,0 | N | Nuvolo, ser. | 27 | 8,4 | +22,0 | N O | Sereno. |
| 27 | 27 | 10,6 | +15,0 | N.. E | Sereno. | 27 | 10,3 | +21,0 | S O | Sereno. |
| 28 | 27 | 10,3 | +14,0 | N E | Sereno. | 27 | 10,1 | +22,3 | S O | Nebb. ser. |
| 29 | 27 | 11,0 | +14,0 | N | Sereno. | 27 | 10,7 | +22,3 | S E S | Sereno. |
| 30 | 28 | 0,0 | +16,5 | N E | Nuv. sereno. | 27 | 11,5 | +23,3 | E... S | Sereno. |
| 31 | 27 | 11,7 | +17,2 | N E | Sereno. | 27 | 11,2 | +24,0 | E S E | Sereno. |

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,0 Altezza mass. del term. +24,0
minima..... » 27 » 6,0 minima..... +13,0
media..... » 27 » 9,07 media..... +18,44
Quantità della pioggia lin. 35,195.

## 1820 AGOSTO.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. | Mattina. Altezza del termometro | Mattina. Direzione del vento. | Mattina. Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. | Sera. Altezza del termometro | Sera. Direzione del vento. | Sera. Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | poll. lin. | ° | | | poll. lin | ° | | |
| 1 | 27 11,0 | + 16,5 | N O | Nebbia, ser. | 27 10,7 | +24,0 | S | Ser. nebb. ser. |
| 2 | 27 10,8 | + 17,0 | N E | Ser. nebbia. | 27 9,8 | +24,6 | S O | Nebb. nuv. ser. |
| 3 | 27 10,5 | + 17,0 | N | Sereno. | 27 10,3 | +24,0 | E S E | Sereno. |
| 4 | 27 10,7 | + 17,7 | E | Sereno. | 27 9,7 | +23,7 | E S E | Sereno. |
| 5 | 27 8,8 | + 18,5 | E | Se. nu. tu. goc. | 27 8,9 | +22,4 | N | Nuv. rott. ser. |
| 6 | 27 10,0 | + 16,0 | N O N | Sereno. | 27 10,1 | +22,5 | E S E | Ser. nuv. ser. |
| 7 | 27 10,0 | + 17,0 | E | Sereno, nuv. | 27 9,6 | +24,0 | O | Nuv. ser. |
| 8 | 27 9,7 | + 17,0 | N O | Sereno. | 27 10,0 | +24,5 | S E | Ser. nuv. ser. |
| 9 | 27 10,7 | + 17,7 | E N E | Ser. nebb. | 27 11,0 | +24,6 | S | Neb. ser. neb. |
| 10 | 27 11,7 | + 18,0 | N E | Sereno. | 28 0,0 | +25,2 | E | Sereno, nuv |
| 11 | 28 0,4 | + 19,0 | E | Nuvolo, ser. | 27 11,6 | +24,7 | E | Sereno. |
| 12 | 27 11,3 | + 18,3 | N | Sereno. | 27 10,0 | +24,4 | S | Sereno. |
| 13 | 27 9,8 | + 18,2 | N E | Sereno. | 27 8,8 | +25,1 | S E S | Ser..tem. piog. |
| 14 | 27 10,0 | + 17,2 | O | Sereno. | 27 9,6 | +23,0 | S | Sereno, nuv. |
| 15 | 27 10.0 | + 17,2 | N E | Ser. tem. piog. | 27 10,0 | +22,3 | S O | Nuv. rott. ser. |
| 16 | 27 10,8 | + 17,0 | S | Sereno. | 27 10,2 | +23,7 | S O | Sereno. |
| 17 | 27 10,4 | + 17,7 | N | Sereno. | 27 9,6 | +24,4 | S | Sereno. |
| 18 | 27 9,0 | + 18,0 | N | Sereno. | 27 8,0 | +25,0 | S E | Ser. .tem. piog |
| 19 | 27 7,5 | + 17,0 | N E N | Ser. nuv. ser. | 27 7,2 | +21,3 | N E | Nuv.ser. . piog. |
| 20 | 27 7,6 | + 17,3 | N E N | Nuv. sereno. | 27 8,0 | +22,5 | S E | Ser. nuv. ser. |
| 21 | 27 9,0 | + 17,5 | E | Nuvolo, ser. | 27 9,0 | +22,6 | E | Sereno, nuv. |
| 22 | 27 8,8 | + 17,6 | E | Ser. nuv. ser. | 27 7,6 | +21,3 | E...O | Se. nu. tem. pio. |
| 23 | 27 8,8 | + 17,4 | E | Ser. . . . . nuv. | 27 9,9 | +22,8 | E | Sereno. |
| 24 | 27 10,6 | + 17,0 | N E N | Ser. nuv. piov. | 27 11,0 | +23,0 | S | Ser. nuv. ser. |
| 25 | 27 11,0 | + 18,0 | N | Nuv. ser. neb. | 27 10,0 | +23,8 | S | Nuv. nebbio. |
| 26 | 27 9,8 | + 18,0 | E | Neb. ser. neb. | 27 8,7 | +23,4 | E S E.. | .N Nu. te. piog. |
| 27 | 27 8,7 | + 16,0 | N | Nuvolo rotto. | 27 8,0 | +22,3 | S E | Nuvolo rotto. |
| 28 | 27 8,3 | + 16,5 | E | Neb nuv. rott. | 27 8,4 | +20,0 | N E | Nuv. tem. piog. |
| 29 | 27 9,0 | + 15,0 | E N E | Nuv. rott. ser. | 27 8,6 | +20,3 | N E | Nuv. ser.. nuv. |
| 30 | 27 8,0 | + 16,0 | E* | Ser. nuv. ser. | 27 8,5 | +21,6 | S | Ser. nuv. ser. |
| 31 | 27 9,3 | + 15,2 | N E | Nuv. ser. nuv. | 27 9,7 | +20,4 | N O | Nuvolo. |

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,4 Altezza mass. del term. + 25,2
minima. . . . . » 27 » 7,2 minima. . . . . + 15,0
media . . . . . » 27 » 9,65 media . . . . . + 20,15

Quantità di pioggia lin. 23,72.

## 1820 SETTEMBRE.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. | Mattina. Altezza del termometro | Mattina. Direzione del vento. | Mattina. Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. | Sera. Altezza del termometro | Sera. Direzione del vento. | Sera. Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | poll. lin. | ° | | | poll. lin. | ° | | |
| 1 | 27 9,5 | + 16,3 | E N E | Nu. ro. po. goc. | 27 8,6 | +20,0 | E...E | Nuv. ser. nuv. |
| 2 | 27 8,5 | + 15,0 | O N O | Neb. nuv. rot. | 27 8,5 | +20,6 | S E | Nebb. ser. |
| 3 | 27 8,8 | + 15,0 | O | Sereno. | 27 9,6 | +20,3 | O S O | Sereno. |
| 4 | 27 10,5 | + 13,3 | N | Sereno. | 27 10,6 | +20,0 | S E S | Sereno. |
| 5 | 27 10,6 | + 13,5 | N | Sereno. | 27 9,8 | +20,6 | E | Ser. nebbioso. |
| 6 | 27 9,0 | + 16,0 | N E | Nuv. rotto. | 27 7,8 | +20,6 | N E | Nuv. tem. piog. |
| 7 | 27 7,8 | + 16,0 | N | Nuvolo, ser. | 27 9,5 | +19,6 | S | Sereno. |
| 8 | 27 10,0 | + 13,5 | N...E | Ser. nuv. ser. | 27 10,5 | +19,0 | E...S | Ser. nuv. ser. |
| 9 | 27 11,3 | + 13,0 | N E | Sereno. | 27 11,0 | +19,0 | S E S | Sereno. |
| 10 | 28 0,7 | + 12,0 | N E | Sereno. | 28 0,5 | +18,5 | E S E | Sereno. |
| 11 | 28 0,5 | + 13,0 | E | Ser. nuv. ser. | 27 11,5 | +18,5 | E | Sereno. |
| 12 | 27 11,5 | + 11,8 | N | Sereno. | 27 10,7 | +18,4 | S E | Sereno. |
| 13 | 27 11,0 | + 14,0 | N E | Nuvolo, ser. | 27 10,8 | +18,4 | E | Sereno. |
| 14 | 27 10,9 | + 12,0 | N E | Ser. nebb. ser. | 27 10,4 | +17,6 | E | Sereno. |
| 15 | 27 10,0 | + 12,4 | E | Nuv. rot. ser. | 27 9,5 | +18,0 | O | Sereno. |
| 16 | 27 10,0 | + 12,0 | N | Sereno. | 27 10,0 | +19,0 | S | Sereno. |
| 17 | 27 11,4 | + 14,0 | E S E | Nuv. rott. ser. | 27 10,8 | +19,4 | S | Ser. nuvolo. |
| 18 | 27 11,0 | + 15,0 | N O N | Nuv. rott. ser. | 27 9,7 | +20,5 | E | Sereno. |
| 19 | 27 8,2 | + 15,5 | E | Nuv. rott ser. | 27 6,8 | +19,4 | E S E | Nu. piog. tuon. |
| 20 | 27 6,5 | + 13,0 | N O N | Nuv. rott. ser. | 27 6,5 | +16,0 | E...O | Nuv.... piog. |
| 21 | 27 7,2 | + 10,7 | O N O | Nuv. neb. ser. | 27 6,5 | +14,5 | N O | Nuvolo. |
| 22 | 27 4,8 | + 10,0 | O N O | Sereno. | 27 6,0 | +14,0 | NOO* | Sereno. |
| 23 | 27 8,0 | + 10,0 | NO* | Sereno. | 27 9,6 | +17,0 | NO* | Sereno. |
| 24 | 27 9,6 | + 8,8 | O | Ser. neb. ser. | 27 8,7 | +16,8 | S | Sereno. |
| 25 | 27 9,0 | + 10,0 | E | Sereno. | 27 9,0 | +17,0 | S O | Ser. nuv. |
| 26 | 27 8,0 | + 12,0 | N E | Nu. ro p. piog. | 27 8,0 | +17,0 | E | Nuv. ser. |
| 27 | 27 9,4 | + 11,0 | N | Nuv. rot. neb. | 27 10,2 | +14,0 | N E | Nu..poc. piog. |
| 28 | 27 10,7 | + 9,7 | N E | Nuvolo. | 27 10,7 | +12,7 | S | Nuvolo. |
| 29 | 28 0,2 | + 10,7 | S | Nuvolo. | 28 0,2 | +14,0 | S | Nu. rotto, nuv. |
| 30 | 28 0,2 | + 10,6 | N E N | Nuv. pioggia. | 28 0,0 | +13,0 | N | Nuv. pioggia. |

Altezza mass. del bar: poll. 28 lin. 0,7 — Altezza mass. del term. +20,6
minima ..... » 27 » 4,8 — minima..... + 8,8
media ..... » 27 » 9,68 — media..... +15,22

Quantità di pioggia lin. 32,30.

## 1820 OTTOBRE.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. | Mattina. Altezza del termometro | Mattina. Direzione del vento. | Mattina. Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. | Sera. Altezza del termometro | Sera. Direzione del vento | Sera. Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | poll. lin. | ° | | | poll. lin. | ° | | |
| 1 | 28 0,4 | + 12,6 | E N E | Nuv. nebbia. | 28 1,0 | + 16,0 | O | Nuv. piog. nuv. |
| 2 | 28 0,4 | + 12,2 | O | Ser nuv. neb. | 27 11,6 | + 15,0 | O S O | Nuv. rotto. |
| 3 | 27 9,9 | + 10,6 | O N O | Nuv. neb. ser | 27 10,0 | + 14,2 | S E | Tem. piogg. |
| 4 | 27 10,0 | + 8,8 | E | Nuvolo. | 27 10,7 | + 12,0 | N E | Nuv. pioggia. |
| 5 | 28 0,2 | + 11,0 | E | Nuv. pioggia. | 28 0,6 | + 12,0 | E | Nuv piovoso. |
| 6 | 28 1,4 | + 10,3 | N | Nuv. rott. ser. | 28 0,8 | + 14,0 | S O | Ser. nuv. rot. |
| 7 | 28 0,4 | + 10,0 | N | Nuv. ser. nuv. | 27 11,7 | + 14,0 | S | Nuvolo rotto. |
| 8 | 27 10,6 | + 11,5 | E...N | Tuo. nu. piog. | 27 9,6 | + 14,8 | S E S | Nuv. rot. piog. |
| 9 | 27 10,0 | + 11,0 | E S E | Piog. un. rotto. | 27 10,8 | + 14,6 | E | Ser. nuv. rotto. |
| 10 | 27 11,2 | + 10,0 | N E | Nuv. rotto, ser. | 27 10,3 | + 13,5 | E | Ser nuv. rotto. |
| 11 | 27 8,6 | + 8,4 | N N O | Sereno. | 27 7,6 | + 13,5 | S O | Sereno. |
| 12 | 27 7,4 | + 9,0 | N E | Ser. neb. nuv. | 27 7,0 | + 12,5 | S O | Sereno. |
| 13 | 27 9,0 | + 9,0 | E | Ser. nuv. ser | 27 8,7 | + 13,0 | S E S | Sereno. |
| 14 | 27 10,0 | + 7,0 | N | Sereno. | 27 10,7 | + 12,8 | S.. .O | Sereno, nuvolo |
| 15 | 27 10,7 | + 10,5 | E | Nuv. piog. | 27 10,3 | + 11,0 | E | Nuv. piovoso. |
| 16 | 27 9.5 | + 10,5 | E | Pioggia. | 27 8,3 | + 11,0 | S E | Nuv. piovoso. |
| 17 | 27 7,6 | + 10,8 | S E | Nuv, nebbia. | 27 6,0 | + 11,8 | E | Nu. ne. . piog. |
| 18 | 27 2,5 | + 11,4 | E* | Pioggia. | 27 0,4 | + 11,9 | N O | Nuv. rott. ser. |
| 19 | 27 2,2 | + 8,0 | O S O | Sereno. | 27 4,2 | + 12,0 | S | Sereno. |
| 20 | 27 6,0 | + 5,8 | S E | Ser. . . nebbia. | 27 6,7 | + 11,5 | E | Nebbioso. |
| 21 | 27 6,8 | + 10,0 | E | Nuvolo. | 27 7,1 | + 11,0 | E | Nuv. . . piov. |
| 22 | 27 6,9 | + 9,6 | E...S | Nuv. rot. neb. | 27 6,0 | + 12,6 | S O | Sereno. |
| 23 | 27 3,7 | + 8,6 | E* | Nuvolo , ser. | 27 4,8 | + 12,0 | E | Sereno. |
| 24 | 27 6,0 | + 6,5 | E | Nuv. nebbia. | 27 3,6 | + 8,8 | E N E | Nebbia, piogg. |
| 25 | 27 2,5 | + 8,0 | O | Nuv. neb. ser. | 27 3,7 | + 11,3 | S O | Sereno. |
| 26 | 27 6,5 | + 6,4 | O | Sereno. | 27 7,3 | + 11,0 | E | Sereno. |
| 27 | 27 7,6 | + 6,5 | E | Sereno. | 27 6,0 | + 9,9 | E | Nuv. pioggia. |
| 28 | 27 6,0 | + 5,5 | O | Sereno. | 27 6,8 | + 10,0 | E | Se. nu. lam. pi. |
| 29 | 27 8,5 | + 5,0 | S O | Nuv. ser. | 27 7,8 | + 9,5 | S | Sereno. |
| 30 | 27 7,2 | + 5,2 | S O | Nuv. rotto. | 27 6,6 | + 8,2 | S O | Nuv. . . piogg. |
| 31 | 27 5,3 | + 6,0 | S O | Nuv. rot neb. | 27 4,8 | + 10,0 | S O S | Nuv. rotto. |

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 1,4 Altezza mass. del term. +16,0
minima . . . . . » 27 » 0,8 minima . . . . . + 5,0
media . . . . . » 27 » 8,102 media . . . . . +10,490
Quantità di pioggia lin. 56,550.

## 1820 NOVEMBRE.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. | Mattina. Altezza del termometro | Mattina. Direzione del vento. | Mattina. Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. | Sera. Altezza del termometro | Sera. Direzione del vento. | Sera. Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | poll. lin. | ° | | | poll. lin. | ° | | |
| 1 | 27 5,0 | + 7,0 | E | Nuv. piog. pr. | 27 5,2 | + 8,8 | E | Nu. piog. ser. |
| 2 | 27 6,8 | + 5,5 | N O | Sereno. | 27 7,6 | + 10,8 | N O | Sereno. |
| 3 | 27 8,0 | + 5,0 | O | Nuv. rot. neb. | 27 8,0 | + 8,8 | S O | Sereno. |
| 4 | 27 9,0 | + 2,7 | N | Ser. nebbioso. | 27 9,7 | + 8,5 | E | Ser. neb. nuv. |
| 5 | 27 10,5 | + 6,5 | N E | Nuv. rot. neb | 27 10,7 | + 8,0 | S O | Nuv. nebbia. |
| 6 | 27 10,8 | + 7,0 | O | Nuv. neb. piov. | 27 10,9 | + 8,3 | O | Nuv. rotto neb |
| 7 | 27 10,2 | + 7,0 | O | Nuv. neb. ser. | 27 10,0 | + 8,5 | S O | Nuvolo rotto. |
| 8 | 27 8,7 | + 8,0 | S E | Nuvolo rotto. | 27 7,7 | + 9,0 | E | Nuvolo, nebbia |
| 9 | 27 6,2 | + 8,0 | N | Nu. neb piov. | 27 5,9 | + 8,0 | E | Nebb. piog. |
| 10 | 27 6,0 | + 7,0 | E . . S | Nuv. piog. pr. | 27 5,7 | + 8,6 | S O | Nuv. rotto |
| 11 | 27 5,6 | + 5,6 | O | Nebbia. | 27 5,6 | + 7,0 | O | Nebb . . . ser. |
| 12 | 27 9,0 | + 2,0 | O | Sereno. | 27 8,7 | + 6,8 | S E | Sereno. |
| 13 | 27 5,2 | + 4,5 | N E | Nuv. piog. pr | 27 7,2 | + 5,0 | N E | Nuv. pioggia. |
| 14 | 28 6,0 | + 2,3 | O | Piog. nev. pr. | 27 5,0 | + 3,8 | S | Pioggia. |
| 15 | 27 2,8 | + 3,0 | S O | Piog. neb. | 27 1,7 | + 4,3 | O | Nuv. rotto. |
| 16 | 27 3,0 | + 3,0 | S O | Nuv. neb. ser. | 27 4,3 | + 4,5 | S | Nuv. piog |
| 17 | 27 5,3 | + 3,4 | E N E | Nuv. piovoso. | 27 6,5 | + 5,2 | S O | Nuvolo piov. |
| 18 | 27 9,0 | + 1,5 | O S O | Ser... E neb. | 27 9,0 | + 5,4 | S O | Ser. nebbia. |
| 19 | 27 9,0 | + 0,6 | O | Sereno. | 27 9,6 | + 4,5 | O | Sereno. |
| 20 | 27 10,5 | + 1,5 | N | Ser. nuv. ser. | 27 11,0 | + 4,4 | O S O | Nuv. neb. ser. |
| 21 | 27 11,6 | + 0,5 | N | Sereno. | 27 11,6 | + 4,5 | E | Sereno. |
| 22 | 27 11,2 | + 1,7 | E N E | Neb. rot. ser. | 27 10,7 | + 4,3 | S E | Nebbia , ser. |
| 23 | 27 10,6 | + 1,6 | S | Ser. neb.. .neb. | 27 10,3 | + 3,8 | S E S | Nuv. nebb. |
| 24 | 27 10,3 | + 3,7 | S E S | Nuv. rot. neb | 27 10,2 | + 5,7 | S | Nuv. neb. piov |
| 25 | 27 10,0 | + 4,0 | S | Nebbia. | 27 9,8 | + 6,5 | S | Neb. rot. ser. |
| 26 | 27 10,0 | + 4,4 | S | Nebbioso. | 27 10,5 | + 5,6 | S | Nebbioso. |
| 27 | 27 10,7 | + 4,3 | S O | Nebbioso. | 27 10,8 | + 5,0 | E | Nuvolo. |
| 28 | 27 12,0 | + 2,5 | N | Nuv. neb. ser. | 27 11,8 | + 5,0 | E N E | Nuv. rotto. |
| 29 | 27 11,7 | + 2,8 | S | Nuvolo. | 27 11,0 | + 4,0 | O | Sereno. |
| 30 | 27 10,6 | − 0,0 | N | Sereno. | 27 10,0 | + 3,0 | S O | Nebbia folta. |

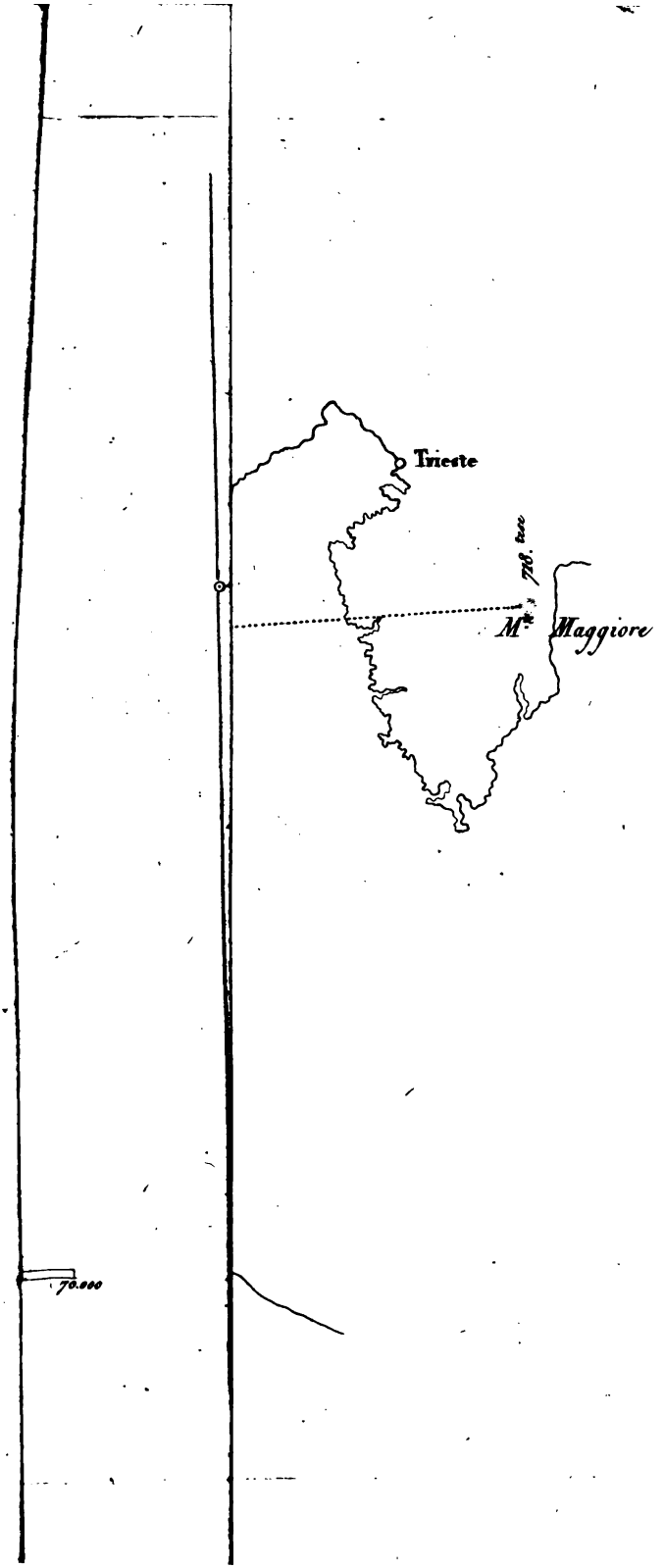
Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,0 Altezza mass. del term. + 10,8
minima. . . . . » 27 » 1,7 minima . . . . . − 0,0
media. . . . . » 27 » 8,53 media . . . . . + 5,037

Quantità di pioggia lin. 44,695.

## 1820 DICEMBRE.

| Giorni. | Mattina. Altezza del barometro. | Mattina. Altezza del termometro | Mattina. Direzione del vento. | Mattina. Stato del cielo. | Sera. Altezza del barometro. | Sera. Altezza del termometro | Sera. Direzione del vento. | Sera. Stato del cielo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | poll. lin. | ° | | | poll. lin. | | | |
| 1 | 27 9,0 | − 0,7 | N O | Ser. neb. folta. | 27 9,0 | + 1,6 | N E | Nebbia folta. |
| 2 | 27 10,2 | − 1,2 | S... O | Ser... nebb. | 27 9,8 | + 2,0 | S O | Nuv. neb ser. |
| 3 | 27 10,3 | + 1,5 | O | Nuv. sereno. | 27 10,8 | + 5,0 | O S O | Ser. nuv. neb. |
| 4 | 27 11,8 | + 1,0 | S O S | Ser... nebb. | 27 10,8 | + 4,0 | O | Sereno. |
| 5 | 27 10,2 | − 0,5 | E | Ser... nebb. | 27 9,6 | + 2,5 | E | Ser. nebbia. |
| 6 | 27 8,6 | 0,0 | O | Sereno. | 27 8,5 | + 7,0 | O | Sereno. |
| 7 | 28 1,0 | + 2,7 | E | Nuv. nebbia. | 28 0,7 | + 4,0 | E | Nuvolo, nebb. |
| 8 | 28 0,0 | + 3,5 | O | Nuv. nebbia. | 28 0,3 | + 6,6 | O | Nuv. rott. ser. |
| 9 | 28 1,7 | + 4,6 | O | Nuv... nebb. | 28 2,1 | + 5,5 | O | Nuv. nebbia. |
| 10 | 28 2,2 | + 3,0 | N O N | Nuvolo, nebb. | 28 2,3 | + 4,0 | S O | Nuv. nebbia. |
| 11 | 28 2,0 | + 2,0 | O | Nuv. neb. rotto. | 28 1,6 | + 3,0 | S O | Nuvolo rotto. |
| 12 | 28 0,7 | + 2,0 | O | Nuvolo, neb. | 27 11,5 | + 3,5 | S | Nuv. neb. piov. |
| 13 | 27 9,3 | + 3,4 | O | Nuvolo. | 27 8,0 | + 4,5 | E | Nuv. pioggia. |
| 14 | 27 6,4 | + 3,5 | N | Nuv. piovoso. | 27 5,5 | + 4,5 | N | Nuvolo. |
| 15 | 27 4,8 | + 4,0 | S O | Piov. nuv. rot. | 27 6,8 | + 5,8 | S | Nebbia, ser. |
| 16 | 27 8,7 | + 3,0 | N E | Nuv. ser. | 27 8,7 | + 5,7 | E | Nuvolo. |
| 17 | 27 9,2 | + 4,0 | E S E | Nuv. neb. piog. | 27 10,0 | + 4,7 | N...E | Sereno. |
| 18 | 28 0,3 | + 1,6 | N..O | Ser... nebb. | 28 1,0 | + 2,5 | E | Nebbia. |
| 19 | 28 1,6 | + 0,2 | O | Nebbia. | 28 1,8 | + 2,0 | O | Nebbia. |
| 20 | 28 2,0 | + 0,2 | E | Nebbia. | 28 1,6 | + 1,4 | E | Nebbia. |
| 21 | 28 1,2 | + 1,0 | O | Nuvolo. | 28 0,5 | + 2,7 | O | Nuvolo. |
| 22 | 27 11,0 | − 0,5 | O | Ser.... Nebb. | 27 10,1 | + 2,0 | O | Nebb. nuv. ser. |
| 23 | 27 9,0 | 0,0 | O | Nebbia. | 27 8,1 | + 1,4 | E | Nebbia. |
| 24 | 27 8,3 | + 1,0 | E | Nuvolo. | 27 8,0 | + 2,0 | N E | Nuv. rotto. |
| 25 | 27 6,2 | 0,0 | S | Sereno, nuv. | 27 5,7 | + 1,0 | S..O | Nuvolo. |
| 26 | 27 6,0 | − 0,4 | N | Sereno. | 27 7,8 | + 1 5 | N O | Nebbia. |
| 27 | 27 9,8 | 0,0 | N O | Nuv. neb. rot. | 27 9,4 | + 1,4 | N O | Nuvolo. |
| 28 | 27 7,8 | 0,0 | N E | Nuv. neve. | 27 7,0 | + 1,3 | S E | Nuv... neve. |
| 29 | 27 7,2 | − 1,2 | N E | Nuv. nevoso. | 27 7,7 | − 0,6 | N E | Nuvolo. |
| 30 | 27 7,7 | − 1,0 | E | Nuvolo. | 27 7,3 | 0,0 | E | Nuvolo. |
| 31 | 27 7,0 | − 2,0 | E | Nuv. rotto. | 27 6,8 | 0,0 | S O | Nuv. ser. nuv. |

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 2,2 — Altezza mass. del term. + 7,0
minima ..... » 27 » 4,8 — minima ..... − 2,0
media ..... » 27 » 9,97 — media ..... + 2,05
Quantità della pioggia e della neve lin. 18,51.


Trieste
710. tese
M.te Maggiore
70.000

# Solar — nutation

Für 2 Theile der Nut. in Rectasc. und tang δ multiplicirt

| | Rectascension | | Declination | |
|---|---|---|---|---|
| | I. Theil | II Theil | | |
| Grade | arg. 2☉ | arg. 2☉ − ☊ | arg. 2☉ − ☊ | Grade |
| 0° | − 0″,00 + | − 0″,54 − | − 0″,00 + | 360° |
| 10 | 0,20 | 0,53 | 0,09 | 350 |
| 20 | 0,39 | 0,51 | 0,18 | 340 |
| 30 | 0,57 | 0,47 | 0,27 | 330 |
| 40 | 0,73 | 0,41 | 0,35 | 320 |
| 50 | 0,88 | 0,35 | 0,41 | 310 |
| 60 | 0,99 | 0,27 | 0,47 | 300 |
| 70 | 1,07 | 0,18 | 0,51 | 290 |
| 80 | 1,13 | − 0,09 − | 0,53 | 280 |
| 90 | 1,14 | 0,00 | 0,54 | 270 |
| 100 | 1,13 | + 0,09 + | 0,53 | 260 |
| 110 | 1,07 | 0,18 | 0,51 | 250 |
| 120 | 0,99 | 0,27 | 0,47 | 240 |
| 130 | 0,88 | 0,35 | 0,41 | 230 |
| 140 | 0,73 | 0,41 | 0,35 | 220 |
| 150 | 0,57 | 0,47 | 0,27 | 210 |
| 160 | 0,39 | 0,51 | 0,18 | 200 |
| 170 | 0,20 | 0,53 | 0,09 | 190 |
| 180 | − 0,00 + | + 0,54 + | − 0,00 + | 180 |

Allgemeine Mittelbare Tafel mit Ersten Tabb. Constante

Argument = α

| Grade | O² | VI² | | I² | VII² | | II² | VIII² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Logar b | B — | C −+ | Logar b | B — | C −+ | Logar b | B — | C −+ |
| 0 | 0.9531 | 0°,00' | 0',00 | 0,9275 | 6°,45' | 7',70 | 0.8647 | 7°,48' | 13',33 |
| 1 | 0.9531 | 0.15 | 0,27 | 0,9258 | 6.54 | 7,93 | 0.8625 | 7.40 | 13,46 |
| 2 | 0.9530 | 0.31 | 0,54 | 0,9241 | 7.3 | 8,16 | 0.8604 | 7.32 | 13,59 |
| 3 | 0.9529 | 0.46 | 0,80 | 0,9223 | 7.12 | 8,39 | 0.8583 | 7.23 | 13,72 |
| 4 | 0.9527 | 1.1 | 1,07 | 0,9205 | 7.20 | 8,61 | 0.8562 | 7.14 | 13,84 |
| 5 | 0.9524 | 1.16 | 1,34 | 0,9187 | 7.28 | 8,83 | 0.8541 | 7.4 | 13,95 |
| 6 | 0.9521 | 1.32 | 1,61 | 0.9168 | 7.36 | 9,05 | 0.8520 | 6.53 | 14,06 |
| 7 | 0.9517 | 1.47 | 1,88 | 0.9149 | 7.43 | 9,26 | 0.8501 | 6.42 | 14,17 |
| 8 | 0.9513 | 2.2 | 2,14 | 0.9129 | 7.49 | 9,48 | 0.8482 | 6.29 | 14,27 |
| 9 | 0.9508 | 2.17 | 2,41 | 0.9109 | 7.55 | 9,69 | 0.8463 | 6.17 | 14,37 |
| 10 | 0.9502 | 2.31 | 2,67 | 0.9089 | 8.1 | 9,90 | 0.8445 | 6.3 | 14,47 |
| 11 | 0.9496 | 2.46 | 2,94 | 0,9069 | 8.6 | 10,10 | 0.8427 | 5.49 | 14,56 |
| 12 | 0,9489 | 3.1 | 3,20 | 0,9048 | 8.10 | 10,30 | 0.8410 | 5.35 | 14,64 |
| 13 | 0,9482 | 3.15 | 3,46 | 0,9027 | 8.14 | 10,50 | 0,8394 | 5.20 | 14,72 |
| 14 | 0,9474 | 3.29 | 3,72 | 0,9005 | 8.17 | 10,70 | 0,8378 | 5.4 | 14,80 |
| 15 | 0,9465 | 3.43 | 3,98 | 0,8984 | 8.20 | 10,89 | 0,8363 | 4.48 | 14,87 |
| 16 | 0.9456 | 3.57 | 4,24 | 0.8962 | 8.23 | 11,08 | 0.8349 | 4.31 | 14,94 |
| 17 | 0.9447 | 4.11 | 4,50 | 0.8940 | 8.24 | 11,26 | 0.8336 | 4.14 | 15,00 |
| 18 | 0.9437 | 4.24 | 4,76 | 0.8917 | 8.25 | 11,44 | 0.8324 | 3.56 | 15,06 |
| 19 | 0.9426 | 4.37 | 5,01 | 0.8895 | 8.25 | 11,62 | 0.8312 | 3.38 | 15,11 |
| 20 | 0.9415 | 4.50 | 5,27 | 0.8873 | 8.25 | 11,79 | 0.8302 | 3.20 | 15,16 |
| 21 | 0.9403 | 5.3 | 5,52 | 0.8850 | 8.24 | 11,96 | 0.8292 | 3.1 | 15,21 |
| 22 | 0.9391 | 5.16 | 5,77 | 0.8827 | 8.23 | 12,13 | 0.8283 | 2.41 | 15,25 |
| 23 | 0.9378 | 5.28 | 6,02 | 0.8805 | 8.21 | 12,29 | 0.8275 | 2.22 | 15,28 |
| 24 | 0.9365 | 5.40 | 6,26 | 0.8782 | 8.18 | 12,45 | 0.8268 | 2.2 | 15,31 |
| 25 | 0,9351 | 5.51 | 6,51 | 0.8759 | 8.15 | 12,61 | 0.8263 | 1.42 | 15,34 |
| 26 | 0,9337 | 6.3 | 6,75 | 0.8737 | 8.11 | 12,76 | 0.8258 | 1.22 | 15,36 |
| 27 | 0,9322 | 6.14 | 6,99 | 0.8714 | 8.6 | 12,91 | 0.8257 | 1.2 | 15,37 |
| 28 | 0,9307 | 6.24 | 7,23 | 0.8692 | 8.1 | 13,06 | 0.8252 | 0.41 | 15,39 |
| 29 | 0,9291 | 6.35 | 7,46 | 0.8670 | 7.55 | 13,20 | 0.8250 | 0.21 | 15,39 |
| 30 | 0,9275 | 6.45 | 7,70 | 0.8647 | 7.48 | 13,33 | 0.8249 | 0.0 | 15,40 |
| | Logar b | + B | −+ C | Logar b | + B | −+ C | Logar b | + B | −+ C |
| Grade | V | XI | | IV | | | | IX | |